

# AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ KILAVUZU

## İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi  
Celal Bayar Bulvarı  
06570 Maltepe-ANKARA, TÜRKİYE  
Tel: + 90 312 231 74 00/ 32 30  
Fax: + 90 312 231 92 23 veya + 90 312 230 84 34  
Web: <http://www.mmf.gazi.edu.tr/insaat/>

### BÖLÜM BAŞKANLIĞI

Bölüm Başkanı:

**Prof. Dr. Can E. BALAS**

Tel: + 90 312 582 32 30

Fax: + 90 312 231 92 23 veya  
+ 90 312 230 84 34

E-mail: [cbalas@gazi.edu.tr](mailto:cbalas@gazi.edu.tr)

### ECTS KOORDİNATÖRLÜĞÜ

ECTS Koordinatörü:

**Öğr. Gör. Dr. Çağatay BELGİN**

Tel: +90 312 231 7400 / 32 07

Fax: +90312 231 9223 veya +90312 230 8434

E-mail: [cmbelgin@gazi.edu.tr](mailto:cmbelgin@gazi.edu.tr)

ECTS Koordinatör Yardımcısı:

## GENEL BİLGİ

İnşaat Mühendisliği doğal ve ekonomik kaynakları etkin ve yeterli bir şekilde yaratıcılık ve bilimsel düşünce ile birleştirerek insanların ev, ulaşım, sağlık, eğitim, ticaret, enerji vb. temel ihtiyaçlarını karşılayacak çeşitli yapıların planlanmasını, projelendirilmesini, yapımını ve işletilmesini içeren heyecan verici ve bir o kadar da zorlukları olan bir meslektir. İnşaat Mühendisliği Bölümü eğitim ve öğretim programının amacı; öğrencilere inşaat mühendisliği ile ilgili temel bilgileri vermek, yaratıcı düşünce gücünü geliştirmek, araştırma, planlama, tasarım ve uygulama yetenekleri kazandırmak ve sorumluluk alabilen, öğrenmenin sürekliliği ve bilgiyi paylaşma bilincine sahip, araştırmayı ilke edinmiş, mesleki ve etik değerlere saygılı, çevresel değerlere duyarlı mühendisler yetiştirmektir.

Gazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümünde 11 profesör, 3 doçent, 8 yardımcı doçent, 4 öğretim görevlisi, 20 araştırma görevlisi, 3 uzman ve 2 teknisyen görev yapmaktadır. İnşaat Mühendisliğinde öğretim bölüm laboratuvarlarındaki (yapı mekaniği, yapı malzemeleri, ulaşım, zemin mekaniği, uygulamalı jeoloji ve hidrolik) deneysel programlar ile desteklenmektedir. Bu laboratuvarlarda TÜBİTAK, Üniversite, Kamu Kurumları ve özel kuruluşlar tarafından desteklenen projeler yürütülmektedir.

Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü'nün geçmişi, 1971 yılında kurulan "Ankara Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi" ile başlamaktadır. Bölüm, 1982 yılında kurulan "Gazi Üniversitesi" bünyesine alınarak, bugünkü Gazi Üniversitesi, "Mühendislik Mimarlık Fakültesi" kapsamında eğitim-öğretim ve bilimsel araştırma çalışmalarına devam etmektedir. Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü 1982 yılında lisans, 1983'te yüksek lisans eğitimi vermeye başlamıştır. Bölüm, 1983'ten 2004 yılına kadar yüksek lisans programında 130, doktora programında 16 mezun vermiştir. Şu anda yüksek lisans programında 120, doktora programında ise 20 kayıtlı öğrencisi bulunmaktadır.

## ARAşTIRMA VE LABORATUVARLAR

**Bilgisayar Laboratuvarı;** İnşaat Mühendisliği Bilgisayar Laboratuvarında öğrencilerinin kullanımına açık 36 terminalin bir LAN (Yerel bilgisayar ağı) ile birbirlerine ve üniversitenin ana ağına bağlı bulunduğu bir bilgisayar laboratuvarı vardır. Bölümde lisans ve lisansüstü öğrencileri bilgisayar ve bilgisayar destekli eğitimle, temel bilgi ve bilgisayar dersleri ve bilgisayar destekli teknik resim dersleri ile tanıştırmakta ve öğrenimleri sürece bilgisayarlı eğitim teşvik edilmektedir. Bu laboratuvarda ayrıca lisans ve yüksek lisans programlarını destekleyici mesleki kurslar da verilmektedir.

**Geoteknik Laboratuvarı;** Laboratuvar alanı 20m<sup>2</sup>'lik nem odası dahil toplam 400m<sup>2</sup>'dir. Laboratuvarda veri log ataçmanlı 5 cm numune çapına kadar 3 adet üç-eksenli basınç deney düzeneği, 2 adet serbest basınç deney düzeneği, rezidüel test ataçmanlı 2 adet direk kesme kutusu deney düzeneği, 10 cm numune çapına kadar 10 adet konsolidasyon deney düzeneği, sabit ve düşen seviyeli permeabilite deney düzeneği, kohezyonlu ve granüle zeminlerin indeks ve kompaksiyon karakteristiklerini belirleyen laboratuvar aparatları ve arazi ekipmanları, CBR testi laboratuvar ve arazi aparatları, presiyometre test aparatı ve arazi yükleme deney aparatı mevcuttur.

**Hidrolik Laboratuvarı;** 250 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip olup, birisi 30 cm genişliğinde 5 m boyunda, diğeri 50 cm genişliğinde 10 m boyunda iki sabit açık kanal bulunmaktadır. Bu kanallarda temel uygulama amaçlı araştırmalar yapılmaktadır. Laboratuvarda 3 adet 22 kW ve 1 adet 7.5 kW gücünde pompa ve 200 m<sup>3</sup>'lük bir yer altı su deposu vardır. Lisans ve Yüksek Lisans eğitimi için gereken temel deney düzenekleri, basınç, akım derinliği, akım hızı ve debi ölçüm cihaz ve teçhizatları bulunmaktadır. Laboratuvarda hidrolik modeller için test sahası ve gerekli donanım mevcuttur. Hidrolik laboratuvarı eğitim amaçlı da kullanılmakta, öğrencilerin deneylere katılımı sağlanmaktadır.

**Uygulamalı Jeoloji ve Kaya Mekaniği Laboratuvarı;** Kayaçların mekanik, kimyasal ve fiziksel özellikleri için yapılan deneylerin büyük bir kısmı uygulamalı Jeoloji ve Kaya Mekaniği Laboratuvarında yapılmaktadır. Bunlar hem araştırma hem de geliştirme çalışmaları için kayaçlar üzerinde yapılan deneysel çalışmaları kapsamaktadır . Bu laboratuvarıda kaya kesme cihazı, karot alma cihazı, hidrolik numune çıkarıcı, tek eksenli basınç cihazı (kayaçlarda), otomatik elek sallama cihazı ve komple elek seti, nokta yükleme cihazı, çok sayıda mikroskop mevcuttur.

**Ulaşım Laboratuvarı:** Bu laboratuvarıda asfalt ve agreganın fiziksel özelliklerine yönelik deneylerle, bitümlü karışımların tasarımı, performansı ve kalite kontrolü için gerekli deneyler yapılmaktadır. Ayrıca genel olarak çeşitli katkıların bitümlü karışımların fiziksel özelliklerine ve mekanik davranışına olan etkileri incelenmektedir. Laboratuvar, lisans ve yüksek lisans düzeyinde eğitime de katkı sağlamaktadır.

**Yapı Malzemeleri Laboratuvarı:** Yapı malzemelerinin mekanik, kimyasal ve fiziksel özellikleri için yapılan deneylerin büyük bir kısmı Yapı Malzemeleri Laboratuvarında yapılmaktadır. Bu çalışmalar genellikle, beton, ahşap, çimento, yapı çeliği, borular gibi malzemeler üzerinde yapılan deneylerdir. Diğer grup çalışmalar ise klasik yapı malzemelerinin özelliklerinin geliştirilmesi, yeni malzemelerin ve test tekniklerinin geliştirilmesi üzerinde yoğunlaşmıştır.

**Yapı Mekaniği Laboratuvarı:** Yapı Mekaniği Laboratuvarı gelişmiş ve yüksek seviyeli araştırmaların yapılabileceği kapasite ve donanıma sahiptir. Bu laboratuvarıda orta ve büyük ölçekli yapısal elemanlar üzerinde deneyler yapılabilmektedir. Laboratuvarıda rijit duvar ve döşemesi bulunan bir platform ile çeşitli kapasitelerde yükleme çerçeveleri, yükleme ve veri toplama amaçlı kullanılan çeşitli birimler bulunmaktadır. Yapı Mekaniği Laboratuvarında normal ve yüksek dayanımlı kolon ve kiriş elemanlarında boyut etkisi ile kolon, kiriş ve döşemelerde çeşitli yöntemlerle onarılmış/güçlendirilmiş eleman deneyleri yapılmaktadır. Yapı Mekaniği Laboratuvarı eğitim amaçlı da kullanılmakta ve öğrencilerin deneylere katılımı sağlanmaktadır. Yapı Mekaniği Laboratuvarı

öğretim elemanları yapıların deprem güvenliğinin araştırılması, yeterli güvenliğe sahip olmayan, veya hasarlı yapıların onarım ve güçlendirilmesi ile ilgili işleri de yapmaktadır.

### VERİLEN DERECELER

|                                                   |                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------|
| İnşaat Mühendisliği Lisans Derecesi               | 4 yıl* (8 yarıyıl)    |
| İnşaat Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Derecesi  | 2 yıl** (4 yarıyıl)   |
| İnşaat Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans Derecesi | 3 yıl *** (6 yarıyıl) |
| İnşaat Mühendisliğinde Doktora Derecesi           | 4 yıl** (8 yarıyıl)   |

\* Eğitim programı en geç 7 yıl ya da 14 yarıyılta tamamlanabilir.

\*\* Gerekli şartları sağlayan öğrencilere en fazla 2 yarıyıl ek süre tanınabilir.

\*\*\* Bu program ikinci eğitim programı içinde yer almaktadır. İkinci eğitim programında eğitim ve öğretim giderleri öğrenci tarafından karşılanmaktadır.

### ÖĞRETİM ÜYELERİ VE UZMANLIK DALLARI

| ÖĞRETİM ÜYESİ                  | BİLİM DALI | UZMANLIK ALANI                                                                                         |
|--------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof.Dr. Tekin GÜLTOP          | Mekanik    | Elastodinamik sürekli ortamlar mekaniği                                                                |
| Prof.Dr. Süleyman PAMPAL       | Geoteknik  | Deprem, mühendislik jeolojisi, zemin dinamiği                                                          |
| Prof.Dr. Tülay ÖZBEK           | Hidrolik   | Su kaynakları                                                                                          |
| Prof.Dr. Sıddık ŞENER          | Yapı       | Beton, betonarme, kırılma mekaniği, yapı dinamiği                                                      |
| Prof.Dr. İbrahim GÜRER         | Hidrolik   | Su kaynakları, hidroloji (taşkın, çığ)                                                                 |
| Prof.Dr. Abdussamet ARSLAN     | Yapı       | Yapı malzemesi, beton, betonarme, sayısal malzeme modellemesi, kırılma mekaniği, Yapay zeka sistemleri |
| Prof.Dr. Hüsnü CAN             | Yapı       | Beton, betonarme, onarım, güçlendirme deprem                                                           |
| Prof.Dr. Murat MOLLAMAHMUTOĞLU | Geoteknik  | Zemin mekaniği temel inşaatı çevre geotekniği, zemin dinamiği                                          |

| ÖĞRETİM ÜYESİ                          | BİLİM DALI | UZMANLIK ALANI                                                                                                |
|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof.Dr . Nevzat YILDIRIM              | Hidrolik   | Hidrolik                                                                                                      |
| Prof.Dr. Sinan ALTIN                   | Yapı       | Yapı mekaniği, onarım-güçlendirme, deneysel betonarme                                                         |
| Prof.Dr. Nail ÜNSAL                    | Geoteknik  | Kaya mekaniği hidrojeoloji mühendisliği, jeoloji                                                              |
| Assoc. Prof. Dr. Osman N. ÖZDEMİR      | Hidrolik   | Akışkanlar mekaniği, Su kaynakları                                                                            |
| Prof. Dr. Lale BALAS                   | Hidrolik   | Kıyı mühendisliği                                                                                             |
| Prof. Dr. Can BALAS                    | Hidrolik   | Kıyı mühendisliği                                                                                             |
| Doç. Dr. Kurtuluş SOYLUK               | Mekanik    | Yapı dinamiği, deprem mühendisliği, kablolu köprüler                                                          |
| Doç. Dr. Özgür ANIL                    | Mekanik    | Yapı dinamiği, deneysel betonarme, onarım güçlendirme, sonlu elemanlar                                        |
| Yrd. Doç. Dr. Bahadır ALYAVUZ          | Mekanik    | Elastodinamik, sürekli ortamların sonlu deformasyonları, sonlu elemanlar yöntemi                              |
| Yrd. Doç. Dr. Hikmet BAYIRTEPE         | Ulaştırma  | Ulaştırma, ulaşım planlaması, ulaşım ekonomisi, ulaşım işletmesi, demiryolu ulaşımı, ulaştırma sistem analizi |
| Yrd. Doç. Dr. Meral BEGİMGİL           | Yapı       | Köprü, yığma yapılar, beton                                                                                   |
| Yrd. Doç. Dr. M. Kürşat ÇUBUK          | Ulaştırma  | Ulaştırma mühendisliği, trafik mühendisliği                                                                   |
| Yrd. Doç. Dr. Yusuf DEMİREL            | Yapı       | Betonarme, onarım güçlendirme                                                                                 |
| Yrd. Doç. Dr. Müsteyde BADUNA KOÇYİĞİT | Hidrolik   | Su kaynakları, akışkanlar dinamiğinde sayısal modelleme                                                       |
| Yrd. Doç. Dr. Önder KOÇYİĞİT           | Hidrolik   | Su kaynakları, akışkanlar dinamiğinde sayısal modelleme                                                       |
| Lecturer, Dr. Sabahattin AYKAÇ         | Yapı       | Onarım, güçlendirme, betonarme yapılar, çelik yapılar                                                         |
| Lecturer, Dr. Bengi AYKAÇ              | Yapı       | Onarım, güçlendirme, betonarme yapılar                                                                        |
| Lecturer, Dr. Nihat EROĞLU             | Hidrolik   | Su kaynakları                                                                                                 |
| Lecturer, Dr. Ünsal SOYGÜR             | Geoteknik  | Geoteknik                                                                                                     |

## DERS İÇERİKLERİ

| 5011308 İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNDE ANALİTİK YÖNTEMLER |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                           | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                                   | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                               | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                         | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                 | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                                         | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                                    | İkinci ve yüksek mertebeden adi diferansiyel denklemler ile katı cisimlerin mekaniğindeki ve yapı mekaniğindeki uygulamaları. Diferansiyel denklem sistemleri. Laplace dönüşüm yöntemleri. Diferansiyel denklemlerin seri çözümleri. Fourier dönüşümü. Kısmi diferansiyel denklemler ve uygulamalarına giriş. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                                      | Mühendislik mekaniği uygulamalarına yönelik olarak öğrencinin diferansiyel denklemleri kullanma yeteneğini kazanması.                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                                | İnşaat Mühendisliği uygulamalarına yönelik olarak, analitik yöntemleri kullanma becerisinin kazanılması.                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                     | Peter V. O'Neil, Advanced Engineering Mathematics, PWS Publishing Company                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                                   | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 2        | 40           |
|                                                   | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                   | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                   | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                   | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                   | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                   | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                   | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | 1        | 60           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)                    | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | 70       |              |
|                                                   | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | 30       |              |
|                                                   | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | -        |              |
|                                                   | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        |              |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Ders Sorumluları</b> |  |
|-------------------------|--|

| 5041308- ULAŞTIRMA MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR II |                                           |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                                            | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri              |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                                    | Teori                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                                | 42                                        | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                                   | Türkçe                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>                           | Seçmeli                                   |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                                   | Yok                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                              | Kodlu ders içerikleri haricindeki konular |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                                |                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>                          |                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>               |                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>                     |                                           |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                                    | Ara Sınavlar                              |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Kısa Sınavlar                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Ödevler                                   |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Projeler                                  |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Dönem Ödevi                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Laboratuvar                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Diğer                                     |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Dönem Sonu Sınavı                         |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>              | Matematik ve Temel Bilimler               |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Mühendislik Bilimleri                     |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                                    | Mühendislik Tasarımı                      |      |      |                      |                     |        |             |              |

|                  |                 |  |
|------------------|-----------------|--|
|                  | Sosyal Bilimler |  |
| Ders Sorumluları |                 |  |

| 5071308- ULAŞTIRMA SİSTEMLERİ ANALİZİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                               | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                       | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                   | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                             | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                     | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                             | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                        | Ulaştırma arz ve talep modellerinin geliştirilmesi. Maliyet fonksiyonlarının analizi, maliyet hesap yöntemleri ve genel maliyet fonksiyonları. Ağ eşitletmesinde birleşik arz ve talep modelleri. Dengelemede benzetim ve eniyileme yöntemleri. Alternatif ulaşım sistemlerinin belirlenmesi. Yetersiz ve aşırı rekabet ortamlarındaki ulaştırma düzenlemeleri, düzenlenmiş bir sistemde maliyet ve talep durumu..                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                          | Ulaşım problemlerinin çözümünde, Ulaşım Mühendisinin rolü , çok disiplinli takım içerisindeki vazgeçilmez yerinin anlaşılması, prensiplerin, mühendislik tecrübelerinin, ulaşım system bileşenlerinin, ve etkileşimlerinin, tüketici, davranış, talep, bütünsel, parçacı tahminler, system performansı, araç turu, maliyet fonksiyonları, tıkanıklık, ağ, eşitlik vb gibi temel bilgilerin ve aralarındaki ilişkilerin edinilmesi. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                    | Understanding and practicing the role of professional, approaches to solve any transport problem, generating solution basket, evaluating the differences and their effects, widening the sight in problem solving and components                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar         | Fundamentals of Transportation Systems Analysis, Marvin, L., Manhaim, MIT Press, USA. Strategies for the Evaluation of Alternative Transportation Plans, NCHRP Report 96, 1970                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                       | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | 2        | 30           |
|                                       | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                       | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 2        | 20           |
|                                       | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                       | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | 1        | 10           |
|                                       | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                       | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                       | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 1        | 40           |
| İçerik                                | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | 50       |              |

|                                    |                              |    |
|------------------------------------|------------------------------|----|
| <b>Ağırlıkları<br/>Yüzdesi (%)</b> | <b>Mühendislik Bilimleri</b> | 50 |
|                                    | <b>Mühendislik Tasarımı</b>  | -  |
|                                    | <b>Sosyal Bilimler</b>       | -  |
| <b>Ders Sorumluları</b>            |                              |    |

| 5081308 YAPI DİNAMIĞI                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Tek serbestlik dereceli sistemler: Serbest titreşim, zorlanmış titreşim. Lineer sistemlerin deprem tesiri altındaki davranışı. Genelleştirilmiş tek serbestlik dereceli sistemler. Çok serbestlik dereceli sistemler: Serbest titreşim, zorlanmış titreşim. Yapılarda sönüm. Lineer sistemlerin analizi ve davranışı. Lineer sistemlerin deprem etkileri için analizi. Zaman tanım alanında çözüm yöntemi. Davranış spektrum yöntemi. Sürekli sistemlerin titreşimi: Eğilme kirişi, kesme kirişi. Yaklaşık yöntemler: Matris iterasyon yöntemi, Rayleigh oranı. |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Çeşitli dinamik kuvvetlerin, özellikle deprem hareketi etkisindeki yapı sistemlerinin davranışının belirlenmesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Yapı dinamiği teorisinin pratik problemlere uygulanışı. Deprem hareketi etkisindeki yapı sistemlerinin tasarım ve analizinin yapılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | Chopra, AK, "Dynamics of Structures, Theory and Applications to Earthquake Engineering", 6 <sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2001.<br>- Clough, RW and Penzien, J, "Dynamics of Structures", 2 <sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill Int. Editions, 1993.<br>- Celep Z ve Kumbasar N, "Örneklerle Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliğine Giriş", Sema Matbaacılık, İstanbul 1992.                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | 2           | 40           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 1           | 10           |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | 1           | 50           |
| <b>İçerik</b>                        | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | 50          |              |

|                                    |                              |    |
|------------------------------------|------------------------------|----|
| <b>Ağırlıkları<br/>Yüzdesi (%)</b> | <b>Mühendislik Bilimleri</b> | 25 |
|                                    | <b>Mühendislik Tasarımı</b>  | 25 |
|                                    | <b>Sosyal Bilimler</b>       | -  |
| <b>Ders Sorumluları</b>            |                              |    |

| 5101308 DERİN KAZILAR ve İKSA YÖNTEMLERİ I |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                                    | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                            | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                        | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                           | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>                   | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                           | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                      | Ödemeye esas kazı sınıfları, kazı birim fiyatları için zemin sınıfları, iksasız kazılar, kazı şevlerinin korunması, yanal zemin basıncı, klasik iksa yöntemleri, iksalara etkiyen yanal basıncın değer ve dağılımı, kazılarda su sorunları, su ortamında iksa yöntemleri, zemin çivisi ve çivili sistemlerin tasarımı. |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                        | - Yeni iksa yöntemleri ile ankraj ve zemin çivilerinin hesap ve tasarımları                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>                  | Geoteknik Mühendisliği'nde bir özel alanın kullanımı.                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- İngilizce, Almanca Makaleler</li> <li>- DIN 4014, DIN 4125, DIN 4128, TS 1537</li> <li>- Zemin İncelemesi ve Temel Tasarımı, Prof. Dr. Sönmez YILDIRIM</li> </ul>                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                            | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     | 2           | 20           |
|                                            | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     | -           | -            |
|                                            | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | 1           | 10           |
|                                            | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     | -           | -            |
|                                            | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | -           | -            |
|                                            | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | -           | -            |
|                                            | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     | -           | -            |
|                                            | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     | 1           | 70           |
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>      | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | -           |              |
|                                            | <b>Mühendislik Bilimleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     | % 50        |              |

|                         |                             |      |
|-------------------------|-----------------------------|------|
|                         | <b>Mühendislik Tasarımı</b> | % 50 |
|                         | <b>Sosyal Bilimler</b>      | -    |
| <b>Ders Sorumluları</b> |                             |      |

| 5121308 İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNDE SAYISAL METODLAR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                                         | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                                 | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                             | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                                | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                                | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                           | Matris Cebiri, Lineer olmayan denklemler, Enterpolasyon, Sayısal integral ve türev hesabı, Sonlu farklarla adi diferansiyel denklemlerin ve kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü, Sonlu elemanlar ve sonlu hacimler yöntemlerine giriş, İnşaat mühendisliğinde uygulamalar.                                                                           |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                             | İnşaat mühendisliğinde karşılaşılan problemlerin sayısal yöntemler kullanarak çözülmesi                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>                       | Günümüzde yaygın olarak kullanılan çeşitli sayısal yöntemlerin öğrenilmesi ve mesleki problemlere uygulaması                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>            | Akai, T.J.,1994,"Applied Numerical Methods for Engineers", 410 p., John Wiley and Sons<br>Mathews, J.H., 1992, "Numerical Methods for Mathematics, Science and Engineering", 646 p., Prentice-Hall International<br>Smith, G.D., 1993,"Numerical Solution of Partial Differential Equations:Finite Difference Methods", 337 p., Clarendon Press, Oxford |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                                 | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | 2           | 30           |
|                                                 | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                                 | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     | 1           | 10           |
|                                                 | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                                 | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                                 | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                                 | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                                 | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     | 1           | 60           |
| <b>İçerik</b>                                   | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     | 70          |              |

|                                    |                              |    |
|------------------------------------|------------------------------|----|
| <b>Ağırlıkları<br/>Yüzdesi (%)</b> | <b>Mühendislik Bilimleri</b> | 30 |
|                                    | <b>Mühendislik Tasarımı</b>  | -  |
|                                    | <b>Sosyal Bilimler</b>       | -  |
| <b>Ders Sorumluları</b>            |                              |    |

| 5131308 AÇIK KANAL HİDROLİĞİ         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | <p><b>Açık Kanal Hidroliği Temel Eşitlikleri</b> (Debi süreklilik eşitliği, enerji eşitliği, özgül enerji, akım türleri ve kanal tipleri, minimum enerji, impuls eşitliği) <b>Kanal Taşıma Kapasitesinin Belirlenmesi</b> (Amprük formüller, logaritmik hız dağılımı ve Prandtl yaklaşımı, Chezy eşitliği ve Prandtl/Colebrook yaklaşımı, Darcy-Weisbach, Universal eşitlikleri ve şekil katsayıları, Keulegan eşitliği, doğal yataklı açık kanallar ve kapasite tayini, açık kanal akımları ve erozyon, stabil kanal dizaynı) <b>Enkesit Değişimleri ve Akım</b> (Kesit büyümesi, kesit küçülmesi, yerel yük kayıpları, daralma ve genişleme kaybı, giriş yük kaybı, negatif eşik kaybı, ızgara kaybı, dalgıç perde kaybı, köprü ayaklarından dolayı kabarma, Venturi kanalı yük kaybı) <b>Stasyonier Uniform Olmayan Akım</b> (Su yüzü diferansiyel denklemi, YDA tipleri, su yüzünün adım yöntemleri ile hesabı (direkt adım, standart adım yöntemleri), su yüzünün analitik olarak hesabı (Bakhmetef, Bresse, Chow yöntemleri), su yüzünün grafik yöntemler ile hesabı (Ezra, modifiye Ezra yöntemleri)) <b>Stasyonier Olmayan Akımlara Giriş</b></p> |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Açık kanal hidroliği ile ilgili bilgileri kazandırmak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Hidromekanik konusunun bir bölümünü teşkil eden açık kanal hidroliği konusunda öğrencinin ileri düzeyde yetişmesini sağlamak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | <p>Bollrich G., Preissler G., <b>Technische Hydromechanik</b>, Band 1, Verlag für Bauwesen, 1992.<br/> Chow V. T., <b>Open Channel Hydraulics</b>, Mc Graw Hill, 1959.<br/> Henderson F. M., <b>Open Channel Flow</b>, Macmillan Comp., 1971.<br/> Morris H. M., Wiggert J. M., <b>Applied Hydraulics in Engineering</b>, John Wiley &amp; Sons, New York, 1971.<br/> Naudascher E., <b>Hydraulik der Gerinne und Gerinnebauwerke</b>, Springer Verlag, 1987.<br/> <b>Rössert R., Hydraulik im Wasserbau, Oldenburg Verlag, 1988.</b><br/> Schröder R. C. M., <b>Technische Hydraulic</b>, SpringerVerlag, 1994.<br/> Sümer B. M., Ünsal İ., Bayazit M., <b>Hydraulics</b>, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1983.<br/> Vischer D. L., <b>Dam Hydraulics</b>, John Wiley &amp; Sons, New York, 1992.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | 2           | 20           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 6           | 10           |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | -           | -            |

|                                       |                                    |    |    |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|----|
|                                       | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>           | 1  | 70 |
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 30 |    |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 60 |    |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | 10 |    |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |    |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |    |    |

| 5142308 DİFÜZYON                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Euler difüzyon denklemleri, türbülanslı akımlarda enine ve boyuna doğrultuda difüzyon ve dağılım, kanallarda ve nehirlerde kirlilik maddelerinin difüzyonu, göl ve deniz körfezlerinde difüzyon ve karışım, sıcak jet akımları dağılım ve difüzyonları.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Akım içerisinde difüzyon olayının teorik bilgilerini öğrenciye kazandırmak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Sıcaklık,tuzluluk ve herhangi bir kirlilik elemanın su içerisinde akımla birlikte dağılımını tespit ederek çevre ile ilgili problemlere çözüm üretebilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | 1- Fischer, H.B., 1979, "Mixing in Inland and Coastal Waters", Academic Press, 483 p.<br>2- Martin, J.L. nad McCutcheon, S.C., 1999, Hydrodynamics and Transport for Water Quality Modelling", CRC Press, 794 p.<br>3-Bedford, K.W.,1994,"Diffusion, Dispersion and Sub-grid Parameterization", Coastal Estuarial and Harbour Engineers Reference Book, edited by M.B. Abbott and W.A. Price, E&FN Spon Ltd. Chapter 5, pp: 61-82<br>4-Smith, R., 1992, "Physics of Dispersion in Coastal and Estuarine Pollution: Methods and Solutions",Scottish Hydraulics Study Group, Glasgow, UK . |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     | 2           | 40           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     | 1           | 60           |

|                                       |                                    |    |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 50 |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 40 |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | 10 |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |    |

| 5171308 İLERİ AKIŞKANLAR MEKANIĞI I  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Hidrostatik, kinematik, Lagrange ve Euler yöntemleri, transformasyon, dönme, deformasyon, akım çizgisi, yörünge çizgisi, vortisite, laminar boru akımları, kontrol hacmi, Reynolds taşınım kanunu, süreklilik, momentum, açısal momentum, enerji, laminar ve türbülanslı akımlar için Navier-Stokes denklemleri, türbülans, sınır tabakası ve hız dağılımı, sürüklenme ve kaldırma kuvvetleri, potansiyel akım, akım ağı, kuyu, kaynak ve çiftleri.             |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Öğrenciye akışkanların özellik ve hareketi ile ilgili esasları öğretmektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Akışkanlarla ilgili problemleri karşılayabilme, formüle etme ve çözme becerisini kazanmaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | 1- Munson, B.R., Young, D.F., and Okiishi, T.H., 'Fundamentals of Fluid Mechanics', John Wiley&Sons Inc., New York, 1994.<br>2- Fox, R.W.; and McDonald, A.T., 'Introduction to Fluid Mechanics', John Wiley&Sons Inc., New York, 1978.<br>3- Streeter, V.L.; and Wylie, E.B., 'Fluid Mechanics', McGraw-Hill Inc., New York, 1975.<br>4- Ilgaz, C., Karahan, E., ve Bulu, A., Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri', Çağlayan Yayınevi, İstanbul, 1993. |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     | 2           | 30           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |             |              |

|                                       |                                    |    |    |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|----|
|                                       | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>           | 1  | 70 |
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 50 |    |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 40 |    |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | 10 |    |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |    |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |    |    |

| 5191308 YERALTI SUYU MODELLEMESİ     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Darcy kanunu, akifer tip ve karakteristikleri, sınır koşulları, bir boyutlu akiferler, kuyular; Theis ve Jacob çözümleri, çoklu kuyular ve değişken akımlı pompalama. Sonlu farklar metodları; Crank Nicolson ve Değişken Yönlü Kapalı (Alternating Direction Implicit) numerik çözüm teknikleri . Akiferlerde iki boyutlu akımlar. Yeraltı Suyu Modellemesi ile ilgili hazır programların kullanımı (Modflow). |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Yer altı suyu mühendisliğinde kullanılan tanımları öğretmek modelleme ile ilgili teknikleri anlatmak ve uygulamak                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Yer altı su kaynaklarını doğru olarak kullanabilen mühendisler yetiştirmek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | Bear J. (1979) Hydraulics of Groundwater, Mc Graw Hill New York.<br>2- Todd, D.K. (1980) Groundwater Hydrology, John Wiley and Sons.<br>3- Wang, H.F., Anderson, M.P. (1982) Introduction to Groundwater Modeling: Finite Difference and Finite Element Models, W. H. Freeman, San Francisco, USA.                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | 2           | 40           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 8-10        | 20           |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | 1           | 40           |

|                                       |                                    |    |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 30 |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 50 |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | 20 |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |    |

| 5211308 ELASTİSİTE TEORİSİ           |                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                   | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                      | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Vektörler, matrisler ve tensörler. Nonlineer elastik ortamın kinematiği. Sonlu şekil değiştirme. Gerilme tensörleri ve hareket. Bünye denklemleri. İki boyutlu elastisite problemleri. Prizmatik elemanların burulması. |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Katı cisimlerde ve elastik bir ortamda mühendislik mekaniği ilkelerinin kullanılabilme yeteneğinin kazandırılması.                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Nonlineer elastik cisimlerde gerilme-şekil değiştirme bağıntılarının anlaşılması.                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stephen Timoshenko, Theory of Elasticity, McGraw-Hill Publication Company.</li> <li>Erdoğan Şuhubi, Sürekli Ortamlar Mekaniği, İTÜ, 1994</li> </ul>                              |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | 2           | 40           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     | 1           | 60           |

|                                       |                                    |    |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 50 |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 50 |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | -  |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |    |

| 5261308 SEDİMENT TAŞINIMI            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Sedimentin özellikleri, çökme hızı, sediment yükü çeşitleri, konsantrasyon dağılımı, askı sediment yükü için denklemler, sedimentin harekete geçmesi, askı ve taban yüklerinin ölçümü ve hesapları, taban şekilleri, yapılar etrafında oyulmalar, akarsuyun yönlendirilmesi ve kıyıların korunması, su alma yapıları ve sediment kontrolü, çökeltim havuzları ve projelendirilmeleri. |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Sediment hareketleri ile ilgili temel bilgileri vermek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Sediment ile ilgili problemleri karşılayabilme ve çözebilme yeteneğini kazanmaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | 1-Task Committee (ASCE), 'Sedimentation Engineering' American Society of Civil Engineers (ASCE), 1975.<br>2- Raudkivi, A.J., 'Loose Boundary Hydraulics' Pergamon Press 1967.<br>3- Garde, R.R.,and Ranga Raju, K.G., 'Mechanics of Sediment Transportation' Wiley Eastern Ltd.,<br>4- Yalin, M.S., 'Mechanics of Sediment Transport', Pergamon press, 1977.                          |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | 2           | 30           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Laboratuvar                 |    |    |
|                                | Diğer                       |    |    |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 70 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 50 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 40 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 10 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5271308 DOĞAL AFETLER SİSTEMLERİ |                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                          | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                  | Teori                                                                                                                                                                                                                             | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                              | 42                                                                                                                                                                                                                                | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                        | Türkçe                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                        | Yok                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                   | Doğal afetlere giriş ve çeşitleri, deprem, taşkın, heyelan, kaya düşmesi, çığ türü doğal afetlerin inşaat mühendisliği açısından değerlendirilmesi, rüzgar ve yapılara etkisi, yangın, doğal afetlerin sosyo-psikolojik etkileri. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                     | Öğrencilere her türlü doğal afet konusunda genel bilgiler vermek, öğrencilere doğal afetlere dayanıklı yapı tasarımı konusunda bilgiler vermek                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları               | Bu dersi inşaat mühendisliği bölümü dışında miamrlık ve şehir bölge planlama bölümü öğrencileri de alabilir. Öğrenciler doğal afetlere dayanıklı yapı tasarımı konusunda uygulamalı ve teorik bilgi sahibi olurlar.               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar    |                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri          |                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                  | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 2        | 30           |
|                                  | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                  | Ödevler                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | -        |              |
|                                  | Projeler                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                  | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | 1        |              |
|                                  | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                  | Diğer                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | -        | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 70 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 15 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 60 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 25 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5301308 KAYA MEKANİĞİ                |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                             | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Giriş. Kayaların indeks ve mekanik özellikleri.Laboratuvar ve arazi deneyleri. Temel mühendisliğinde kaya mekaniği uygulamaları. Kaya şev stabilitesi. Yer altı açıklıklarında kaya mekaniği uygulamaları.Kaya bulomları ve enjeksiyon sistemleri |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Bu ders kaya mekaniğinin önemini vurgular ve teorik bilgilerle birlikte kaya mekaniği ile ilgili pratiğe yönelik mühendislik bilgileri verir.                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Bu ders ile elde edilen teorik ve uygulamaya yönelik bilgiler ışığında Kaya mekaniği ile ilgili projelerde yer alınmasını sağlamak.                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | 1 Rock Mechanics: Goodmann E Richard<br>2 Rock mechanics Harrison John P and Hudson John A                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 2           | 20           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | 1           | 10           |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | -           | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 70 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 20 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 30 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5341308 AKARSULARDAN SU ALMA         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | <b>Nehir Hidroliğinde Temel Eşitlikler</b> (Süreklilik, momentum ve enerji eşitlikleri)<br><b>Bağlamalar</b> (Dolu gövdeli bağlamalar, kapaklı bağlamalar)<br><b>Yanal Su Alma Yapısı</b> (Eşikler, dalgıç perde, çakıl geçidi, çökeltim havuzu, tahliye kanalı)<br><b>Karşıdan Su Alma Yapısı</b> (Altan ve üstten akım hesabı, çökeltim sistemi, tahliye kanalı veya galeriler)<br><b>Tabandan Su Alma Yapısı</b> (Tirol tipi bağlamalar, enerji seviyesi sabit ve enerji yüksekliği sabit hipotezleri)<br><b>Diğer Uygulamalar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Su alma yapılarında karşılaşılan problemlere çözüm geliştirebilmek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Su alma yapısı tasarımında genel fikir sahibi olabilmek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | Bollrich G., Preissler G., <b>Technische Hydromechanik</b> , Band 1, Verlag für Bauwesen, 1992.<br>Morris H. M., Wiggert J. M., <b>Applied Hydraulics in Engineering</b> , John Wiley & Sons, New York, 1971.<br>Naudascher E., <b>Hydraulik der Gerinne und Gerinnebauwerke</b> , Springer Verlag, 1987.<br><b>Rössert R., Hydraulik im Wasserbau, Oldenburg Verlag, 1988.</b><br>Schröder R. C. M., <b>Technische Hydraulik</b> , SpringerVerlag, 1994.<br>Schröder R. C., Euler G., Schneider F. K., Knauf D., <b>Grundlagen des Wasserbaues</b> , Werner Verlag, 1994.<br>Sümer B. M., Ünsal İ., Bayazit M., <b>Hidrolik</b> , Birsan Yayınevi, İstanbul, 1983.<br>Vischer D. L., <b>Dam Hydraulics</b> , John Wiley & Sons, New York, 1992.<br>USBR, <b>Design of Small Dams</b> , United States Bureau of Reclamation |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | 2           | 30           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     | 6           | 10           |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Projeler                    |    |    |
|                                | Dönem Ödevi                 |    |    |
|                                | Laboratuvar                 |    |    |
|                                | Diğer                       |    |    |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 60 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 30 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 20 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5361308 NEHİR HİDROLİĞİ       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |          |              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|----------|--------------|
| Yarıyıl                       | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     | Krediler |              |
|                               | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                           | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Önşartlar                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Katalog Tanımı                | Akarsu Mühendisliğinin Tanımı, Akarsu Morfolojisi (Akarsuyun sınıflaması, havza ve akarsu özellikleri, katı madde etkisi, taban şekli oluşumu ve boy profil irdelemesi), Nehir Hidroliğinde Kullanılan Temel Eşitlikler (stasyoner akım tanımı, hız profilleri ile ilgili yaklaşımlar, pürüzlülüğü tanımlayan direnç katsayıları), Kompak Kesitlerde Debi Hesabı (Chezy katsayısı ile logaritmik hız dağılımı, Darcy-Weisbach katsayısı ile Ünlversal eşitlik, kesit şekil faktörü, Keulugan eşitliği), Pürüzlülük İçerikli Kompak Kesitler (Einstein/Horton yaklaşımı, Pavlovskii yaklaşımı), Bitki Örtüsü İçermeyen Bileşik Kesitler (Tekil alan yöntemi, ayırık alan yöntemi, ayırım alanları tanımı, fiktif girişim alanları yöntemleri), Bitki Örtüsü İçeren Bileşik Kesitler (Bitki örtüsü ve direncinin tanımı, ayırım alanları tanımı, Mertens, Pasche ve Nuding yaklaşımları) Stasyoner Olmayan Akımlarda Uygulamalar |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Amacı                  | Nehir hidroliğinde ileri düzeyde kullanılabilen yaklaşımlar hakkında fikir verebilmek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Kazanımları            | Karmaşık nehir yataklarında hesaplarında pratik çözüm yolları ortaya çıkarabilmek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | Chow V. T., <b>Open Channel Hydraulics</b> , Mc Graw Hill, 1959.<br>DVWK, <b>Hydraulisch-sedimentologische Berechnungen naturnah gestalteter Fließgewässer</b> , Berechnungsverfahren für die Ingenieurpraxis, Mittlungen 25, 1994.<br>Henderson F. M., <b>Open Channel Flow</b> , Macmillan Comp., 1971.<br>Jansen, P. H., Van Den Berg, J., De Vries, M., Zanen A., <b>Principles of River Engineering</b> , Delftse Uitgevers, Maatschapi., 1994.<br>Naudascher E., <b>Hydraulik der Gerinne und Gerinnebauwerke</b> , Springer Verlag, 1987.<br>Nuding, A. <b>Fließwiderstandsverhalten in Gerinnen mit Ufergebüsch</b> , TU-Darmstadt, Inst. f. Wasserbau Konstruktiver Wasserbau u. Wasserwirtschaft, Wasserbau Mitteilungen, Nr. 35, 1991.<br>Schröder R. C. M., <b>Technische Hydraulik</b> , SpringerVerlag, 1994.                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     | Adet     | Yüzde        |
|                               | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     | 2        | 30           |
|                               | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |          |              |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Ödevler                     | 6  | 10 |
|                                | Projeler                    |    |    |
|                                | Dönem Ödevi                 |    |    |
|                                | Laboratuvar                 |    |    |
|                                | Diğer                       |    |    |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 60 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 30 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 20 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5421308 ÖNGERİLMELİ BETON     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                       | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                               | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                           | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                | Malzeme, öngerilme kayıpları, eğilme davranışı, kiriş tasarımı, karmaşık kirişler, kesme, aderans, ankraj bölgesi, sürekli kiriş ve çerçeveler, dairesel öngerilme, burulma, basınç elemanları.                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                  | Öngerilmeli eleman tasarımı ile yapımına ait temel bilgiler vermek                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları            | Öngerilmeli elemanların eğilme, basınç ve kesme altında tasarımı, sürekli kiriş ve dairesel su hazneleri, kabuk yapılar ile eksenel yüklü elemanların tasarımını yapabilme, yapılmış tasarımları kontrol edebilme beceri ve bilgilerini kazandırmaktır.                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | 1)A.H.Nilson, "Design of Prestressed Concrete," J.Wiley&Sons,1987<br>2)A.C. Naaman, "Prestressed Concrete Analysis and Design," McGraw Hill, 1982<br>3)TY.Lin,NH.Burns,"Design of Prestressed Concrete Structures" J.Wiley& Sons, 1981<br>4)TS 3233 "Öngerilmeli Beton Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları" Ankara,1979 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                               | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | 2        | 50           |
|                               | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                               | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                               | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                               | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                               | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -        | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 50 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 30 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 60 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 10 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5441308 TRAFİK GÜVENLİĞİ PLANLAMASI  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Giriş, trafik kazalarının nedenleri, yol kazalarında istatistiki raporlar, karayolu tasarım elemanlarının güvenliğe etkisi, problem oluşturan yerlerin tesbiti, kaza raporlama sistemleri, eğitim, kurtarma ve hastane hizmetleri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Trafik kazalarına neden olan faktörlerin tanıtımı ve karayaolu tasarımında ve işletmesinde dikkate alınması gereken unsurların öğretilmesi. Trafik kazalarına ait verilerin toplanması ve bilimsel metodlarla değerlendirilmesi için gerekli bilgi ve becerilerin verilmesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Trafik kazalarına neden olan faktörlerin ve karayaolu tasarımında ve işletmesinde dikkate alınması gereken unsurların kavranması. Trafik kazalarına ait verilerin toplanması ve bilimsel metodlarla değerlendirilmesi için gerekli bilgi ve becerilerin kazanılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lamm, R. et.al., "Highway Design and Safety Engineering Handbook, McGraw-Hill, NY 1999.</li> <li>2. Garber, N.J. and Hoel, L.A., "Traffic and Highway Engineering, 2<sup>nd</sup> Ed.", PWS Brooks and Cole Publishing, Pacific Grove, CA, 1999.</li> <li>3. Roess, R.P., McShane, W.R., and Prassas, E.P., "Traffic Engineering, 2<sup>nd</sup> Ed.", Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1998.</li> <li>4. Pline, J. L.(ed), "Traffic Engineering Handbook", 4<sup>th</sup>Ed., Prentice Hall, New Englewood Cliffs, New Jersey, 1992.</li> <li>5. Tunç,A., "Yol Güvenlik Mühendisliği ve Uygulamaları", Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.</li> <li>6. Commission of the European Communities, "European Road Safety Action Programme, Halving The Number Of Road Accident Victims In The European Union By 2010:A Shared Responsibility", White Paper, Brusses, 2003.</li> <li>7. "Karayolu İyileştirme ve Trafik Güvenliği (KITGI) Trafik Güvenliği Projesi Türkiye İçin Ulusal Trafik Güvenliği Programı, Ana Rapor", İçişleri Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Bayındırlık Ve İskan Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Gazi Üniversitesi, SweRoad, Aralık 2001.</li> </ol> |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 1           | 15           |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        |          |              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
|                                | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | 2        | 15           |
|                                | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 1        | 30           |
|                                | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 15       |              |
|                                | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 25       |              |
|                                | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | 40       |              |
|                                | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 20       |              |
| Ders Sorumluları               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        |          |              |
| 5451308 GEOTEKNİK ARAŞTIRMALAR |                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
| Yarıyıl                        | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                | Teori                                                                                                                                                                                                                                                            | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                            | 42                                                                                                                                                                                                                                                               | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                      | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli              | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                 | Yer altı araştırmalarının planlanması ve uygulanması. Sondajlar ve numune alma. Arazi ölçümleri ve arazide yapılan deneyler .Jeofizik yöntemler. Arazi verilerinin yorumlanması ve geoteknik tasarım için zemin parametrelerinin belirlenmesi. Örnek çalışmalar. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                   | Bu ders jeoteknik araştırmaların önemini vurgular ve teorik bilgilerle birlikte geoteknik ile ilgili pratiğe yönelik mühendislik bilgileri verir.                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları             | Bu ders ile elde edilen teorik ve uygulamaya yönelik bilgiler ışığında Geoteknik araştırmalar ile ilgili projelerde yer alınmasını sağlamak.                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar  | 1. Soil Investigation practice Michael D Joyce                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | 2        | 20           |
|                                | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 1        | 10           |
|                                | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -        | -            |

|                                           |                                    |    |    |
|-------------------------------------------|------------------------------------|----|----|
|                                           | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>           | 1  | 70 |
| <b>İçerik Ağırlıkları<br/>Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 20 |    |
|                                           | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 50 |    |
|                                           | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | 30 |    |
|                                           | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |    |
| <b>Ders Sorumluları</b>                   |                                    |    |    |

| 5471308 İLERİ HİDROLOJİ              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Hidrolojik çevirim, hidrolojik sistemler, hidrolojik parametreler, hidrolojide kullanılan olasılık dağılımları, hidrolojik tahmin yöntemleri, korelasyon ve regrasyon analizleri, hidrolojide istatistiksel modeller, modellerin özellikleri, faktör analizi, lineer olmayan en küçük kareler yöntemi, zaman serileri analizleri. |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Hidrolojik yapıların tasarımı için gerekli bilgileri öğrenciye kazandırmak, uygulamadaki örneklerle öğrencinin konuları daha iyi kavramasını sağlamak                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Hidrolik yapıların tasarım verilerinin elde edilmesi için gerekli hidrolojik kavramların, yöntemlerin ve değerlendirmelerin kazandırılması.                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | Mc. Cuen, R.H., 1998, Hydrologic Analysis and Design, Prentice Hall, Second Ed. USA, ISBN: 0-13-134958-9.<br>Usul, N. Engineering Hydrology, ODTU Press 2002<br>Bayazıt, M., 2001, Hidroloji Uygulamaları, İstanbul<br>Gürer, 1993, Hidroloji Ders Notları, Hacettepe Üniversitesi                                                |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 2           | 30           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | 1           | 10           |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | -           | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 60 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 15 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 60 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 25 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5501308 ZEMİN YAPISI VE STABİLİZASYONU |                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                                | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                        | Teori                                                                                                                                                                   | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                    | 42                                                                                                                                                                      | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                       | Türkçe                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>               | Seçmeli                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                       | Yok                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                  | Zeminin mühendislik modifikasyonuna giriş;Mekanik modifikasyon, hidrolik modifikasyon, fiziksel ve kimyasal modifikasyon, donatı yoluyla modifikasyon konularını içerir |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                    | Bir geoteknik mühendisinin karşılaşılabileceği zemin iyileştirme metotlarını karşılaştırabilme ve uygun olan yöntemi seçebilme becerisi kazandırmak.                    |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>              | Uygun iyileştirme yöntemini belirleyebilme ve uygulama becerisi                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>   | - Engineering principles of ground modification, Manfred R. Hausman, McGraw-Hill Publishing Company,                                                                    |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>         |                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                        | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | 1           | 30           |
|                                        | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                        | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                        | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                        | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     | 1           | 30           |
|                                        | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |             |              |
|                                        | <b>Diğer</b>                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |             |              |

|                                       |                                    |    |    |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|----|
|                                       | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>           | 1  | 40 |
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | -  |    |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 60 |    |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | 40 |    |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |    |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |    |    |

| 5521308 BETONUN KIRILMA MEKANİĞİ     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Niçin kırılma mekaniği, LEKM'nin dayandığı ilkeler, LEKM'nin parametrelerinin bulunması, Kırılma özelliklerinin boyut etkisinden bulunması, Yapı tasarımında gevreklik ve boyut etkisi.                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Kırılma mekaniğini yapı tasarımında önemini vurgulayıp, güvenli, ekonomik yapı tasarlamak.                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Yapı tasarımında kırılma mekaniğinin uygulanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | 1-Bazant"Fracture and Size Effect" CRC press,1998<br>2-Bazant,Cedolin"Stability of Structures" 1991<br>3-Karihaloo"Fracture mechanics and Structural Concrete" Longman Sci,1995<br>4-Shah,Swartz,Ouyang"Fracture Mechanics of Concrete"1995<br>5-JG van Mier"Fracture Process of Concrete"1997<br>6-Jirasek, Bazant, "Inelastic Analysis of Structures' Wiley, 2002 |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | 2           | 50           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Dönem Ödevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Laboratuvar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | -           | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 50 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 40 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 10 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5541308 ÇUBUK SİSTEMLERİN ÇÖZÜMÜNDE MATRİS YÖNTEMİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |             |              |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                                            | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     | Krediler    |              |
|                                                    | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 2                                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3           |              |
| <b>Ders Dili</b>                                   | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>                           | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                              | Rijitlik etki sayıları ve rijitlik matrisi. Koordinat eksenleri ve çeşitli çubuk matrisleri, koordinat eksenlerinin dönüşümü, ortak eksenlerde çubuk ve sistem matrisleri. Rijitlik denklem takımının çözümü, rijitlik yönteminde hesap adımları, nümerik örnekler, tek boyutlu çubuklar, iki boyutlu kafes, kiriş, çerçeve ve ızgaraların analizi, üç boyutlu kafesler, üç boyutlu çerçeveler, rijitlik yönteminde ilave konular, elastik mesnetler, eğik mesnetler, kiriş ve çerçeve elemanlarda mafsallar, virtuel iş ve minimum potansiyel enerji, sonlu elemanlara kısa giriş. |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                                | Çubuk sistemlerin çözümünde matris yönteminin kullanımında ana prensipleri vermek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>                          | Çubuk sistemlerin çözümünde matris yönteminin kullanımında gerekli bilgi donanımını elde etmek ve kolay çözümlemede beceri sağlamak .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>               | <p>[1] Tezcan, S., “Çubuk Sistemlerin Elektronik Hesap Makineleri ile Çözümü” (Stifnes Matrisleri Metodu) Arı Kitabevi Matbaası, Cağaloğlu, İstanbul, 1970, 406 sayfa</p> <p>[2] Çakıroğlu, A., Özden, E., Özmen, G. “Yapı Sistemlerinin Hesabı için Matris Metotları ve Elektronik Hesap Makinası Programı”, Cilt I ve II, İTÜ Kütüphanesi, Sayı 1005, 1992</p> <p>[3] Prezemiesiecki, J.S., “Theory of Matrix Structural Analysis”, Dover Pub.,1985,</p> <p>[4] Sennett, R.E., “Matrix Analysis of Structures”, Waveland Press, Inc., 2000, 228 sayfa.</p>                        |      |      |                      |       |                     |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                                    | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     | 2           | 25           |
|                                                    | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     | -           | -            |
|                                                    | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     | 1           | 5            |
|                                                    | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | -           | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Dönem Ödevi                 | -  | -  |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 70 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 40 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 10 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5551308 KIYISAL KİRLENME             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Kıyusal Su Kirlenmesi ve Kontrolü, Kirlilik Kaynakları ve Türleri, Kütlenin Korunumu Denklemi, Türbülanslı Dağılım, Yayılım, Seyrelme, Kirliliğin Yakın ve Uzak Bölge Karışımı, Türbülanslı kirlenici jetlerinin ve kirlenici kümelerinin teorisi, Uzak Bölge Karışım Modelleri, Deniz deşarjının tasarım aşamaları, Hidrografik Tasarım, Kirleniminin Tutsaklanma Düzeyi İstatistiği, Kirleniminin Yoğunluk Farklılaşması Nedeniyle Yayılımı, Hidrolik Tasarım, Kirlilik Taşıma Modelleri, Petrol Kirliliği. |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Kıyı kentlerinin kapsamlı atık su deşarjı uygulamaları ve deşarj yapılarının tasarımı konularında inşaat, çevre ve kıyı mühendislerine gerekli tasarım bilgilerini kazandırmayı amaçlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Atık su deniz deşarj uygulamalarının ve deşarj yapılarının tasarlanması ve inşaatı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | Wood R., "Ocean Disposal of Wastes", World Scientific Publ., 1993.<br>Novak, P. (Ed.) "Developments in Hydraulic Engineering-3", Elsevier Applied Sc. Publ., 1985.<br>WHO, "Coastal Pollution Control", World Health Organization, Two Volumes, 1976.<br>Fisher, H. B. et al. "Mixing in Inland and Coastal Waters", 1979.                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | 2           | 15-15        |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | 5           | 10           |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Projeler                    | 1  | 10 |
|                                | Dönem Ödevi                 | -  | -  |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 50 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 20 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 60 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 20 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5571308- ULAŞTIRMA MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR I |                                           |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |          |              |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                           | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri              |      |      |                      |       |                     | Krediler |              |
|                                                   | Teori                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                               | 42                                        | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                         | Türkçe                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                 | Seçmeli                                   |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Önşartlar                                         | Yok                                       |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Katalog Tanımı                                    | Kodlu ders içerikleri haricindeki konular |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Amacı                                      |                                           |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Kazanımları                                |                                           |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                     |                                           |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                           |                                           |      |      |                      |       |                     | Adet     | Yüzde        |
|                                                   | Ara Sınavlar                              |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                   | Kısa Sınavlar                             |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                   | Ödevler                                   |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                   | Projeler                                  |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                   | Dönem Ödevi                               |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                   | Laboratuvar                               |      |      |                      |       |                     |          |              |

|                                       |                                    |  |  |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|--|
|                                       | <b>Diğer</b>                       |  |  |
|                                       | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>           |  |  |
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> |  |  |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       |  |  |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        |  |  |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             |  |  |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |  |  |

| 5591308 STOKASTİK YAPI DİNAMIĞI      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Rasgele İşleme Giriş, Rasgele Fonksiyonların İstatistiksel Tanımı, Tek Serbestlik Dereceli Sistemlerin Stokastik Analizi, Etki ve Tepki Oto-Korelasyon Fonksiyonları Arasındaki İlişki, Etki ve Tepki Spektral Yoğunluk Fonksiyonları Arasındaki İlişki, Çok Serbestlik Dereceli Sistemlerin Stokastik Analizi, Stasyonere Rasgele Titreşim, Deprem Hareketi Etkisindeki Sistemler İçin Stokastik Yöntemlerin Uygulanması, Spektral Momentler, Oluşma Frekansı, Yığılımlı Olasılık Dağılım Fonksiyonu, Ortalama Maksimum Değer |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Rasgele titreşim teorisi temel prensiplerinin verilmesi. Dinamik yüklemenin belirsizliğinin ve yüklemenin yapı güvenliği üzerindeki etkisinin analizi ve değerlendirilmesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Uygulanan kuvvete ait istatistikler temel alınarak yapı tepkisine ait istatistiksel karakteristiklerin belirlenmesi (ortalama değer, oluşma frekansı, olasılık dağılımı).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lin YK, Cai GQ. Probabilistic Structural Dynamics, Mc-Graw Hill Inc., 2004.</li> <li>- Newland DE. An Introduction Random Vibrations and Spectral Analysis, Longman Group Limited, 1975.</li> <li>- Yang CY. Random Vibration of Structures, John Wiley and Sons, 1986.</li> <li>- Peebles, PZ. Probability, Random Variables and Random Signal Principles, Mc-Graw Hill Inc., 1987.</li> </ul>                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 2           | 40           |
|                                      | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |             |              |
|                                      | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | 1           | 10           |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
|                                | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 1        | 50           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 60       |              |
|                                | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 30       |              |
|                                | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | 10       |              |
|                                | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| 5601308 HİDROLİK YAPILAR       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
| Yarıyıl                        | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                            | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                      | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli              | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                 | <b>Savaklar</b> (Keskin kenarlı,kalın eşikli profilili savaklar ve savak davranışı gösteren kapaklar, Venturi kanalları, Parshall savakları, kuyu savaklar, sifonlu savaklar, yansavaklar) <b>Kapaklar</b> (Keskin (ince) kenarlı, radyal, klapeli, sektör kapakların serbest ve batmış akım durumuna göre hidrolik hesapları, büzülme ve debi katsayıları, üstünden ve altından akım olan kontrol yapıları) <b>Hidrolik Sıçrama ve Enerji kırıcılar</b> (Düzlemsel hidrolik sıçrama, enerji kırıcı yapılar, pozitif ve negatif eşikli enerji kırıcı havuzlar, çarpma bloklu ve dişli enerji kırıcı yapılar, düşülerdeki enerji kırıcılar; üç boyutlu hidrolik sıçrama, boğulmuş hidrolik sıçrama, transisyonlu enerji kırıcı yapılar, dik eğimli kanalların sonlarındaki enerji kırıcı havuzlar, özel tip enerji kırıcılar (sıçratma uçlu, yuvarlak uçlu, hücre tipi ve çarpmalı enerji kırıcılar)) Rejim Değişiklikleri ( <b>Nehir rejiminden sel rejimine geçiş, sel rejiminden nehir rejimine geçiş, hidrolik sıçrama, hidrolik sıçramanın karakteristikleri</b> ) |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                   | Açık kanallarda yer alan sanat yapılarının hidroliğinin detaylı olarak tanıtılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları             | Hidromekanik ile ilgili bilgilerin uygulamaya yönelik olarak öğrenciye kazandırılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar  | Bollrich, G., Preissler G., <b>Technische Hydromechanik</b> , Band 1, Verlag für Bauwesen, 1992.<br>Chow, V. T., <b>Open Channel Hydraulics</b> , Mc Graw Hill, 1959.<br>Henderson, F. M., <b>Open Channel Flow</b> , Macmillan Comp., 1971.<br>Morris, H. M., Wiggert J. M., <b>Applied Hydraulics in Engineering</b> , John Wiley & Sons, New York.<br>Naudascher, E., <b>Hydraulik der Gerinne und Gerinnebauwerke</b> , Springer Verlag, 1987.<br><b>Rössert, R., Hydraulik im Wasserbau, Oldenburg Verlag, 1988.</b><br>Schröder R.C. M., <b>Technische Hydraulik</b> , SpringerVerlag, 1994.<br>Schröder R. C., Euler G., Schneider F. K., Knauf D., <b>Grundlagen des Wasserbaues</b> , Werner Verlag, 1994.<br>Sümer, B. M., Ünsal, İ., Bayazit M., <b>Hidrolik</b> , Birsen Yayınevi, İstanbul, 1983.<br>Vischer, D. L., <b>Dam Hydraulics</b> , John Wiley & Sons, New York, 1992.<br>USBR, <b>Design of Small Dams</b> , United States Bureau of Reclamation.                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |

|                                       |                                    |    |    |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|----|
| <b>Ölçütleri</b>                      | <b>Ara Sınavlar</b>                | 2  | 30 |
|                                       | <b>Kısa Sınavlar</b>               |    |    |
|                                       | <b>Ödevler</b>                     | 6  | 10 |
|                                       | <b>Projeler</b>                    |    |    |
|                                       | <b>Dönem Ödevi</b>                 |    |    |
|                                       | <b>Laboratuvar</b>                 |    |    |
|                                       | <b>Diğer</b>                       |    |    |
|                                       | <b>Dönem Sonu Sınavı</b>           | 1  | 60 |
| <b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 30 |    |
|                                       | <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | 50 |    |
|                                       | <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | 20 |    |
|                                       | <b>Sosyal Bilimler</b>             | -  |    |
| <b>Ders Sorumluları</b>               |                                    |    |    |

| 5621308 SU KAYNAKLARININ PLANLAMASI VE PROJELENDİRİLMESİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                                                  | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                                          | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                                      | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                                         | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>                                 | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                                         | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                                    | Su kaynaklarının planlanması; amaçları, amaçların planlanması, master plan ve fizibilite çalışmaları, barajlar, bağlamalar, diğer su yapıları, sulama ve şehir suyu temin sistemlerine göre su kaynakları sistemlerinin projelendirilmesi; projelendirme amacı, kapasitenin belirlenmesi, projelendirme kriterleri, hesaplamalar, çizimler, ekonomik analizler, alternatiflerin karşılaştırılması. |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                                      | Su kaynaklarının projelendirme ilkelerini, ekonomik olarak proje alternatiflerinin karşılaştırılmasını öğrencilere öğretmek                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>                                | Öğrencilerin su kaynaklarının projelendirilmesinde görev almalarını sağlamak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>                     | ERKEK, C., AĞIRALIOĞLU, N., 1993, Su Kaynakları Mühendisliği, İTÜ, İstanbul<br>YANMAZ, M, 1998, Water Resources, METU, Ankara                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                                          | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | 2           | 30           |
|                                                          | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                                          | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                                          | <b>Projeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | -           | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 10 |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 60 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 10 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 40 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| <b>İM564 Zeminlerin Davranışı</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       | <b>İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı</b> |                                       |                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| Yarıyıl                                   | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                                          | Krediler                              |                  |
|                                           | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam                                   | Kredi                                 | AKTS Kredisi     |
| <b>1-2</b>                                | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0    | 0    | 0                    | 146   | 188                                      | 3                                     | 7.5              |
| <b>Ders Dili</b>                          | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                                          |                                       |                  |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                                          |                                       |                  |
| <b>Ön şartlar</b>                         | -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                                          |                                       |                  |
| <b>Dersin İçeriği</b>                     | Giriş. Zeminlerin mikroskobik yapısı. Zeminlerin mühendislik davranışını anlamak için fiziko-kimyasal prensiplerin uygulanması. Kil mineralojisi. Çift katman su tabakasının özellikleri. Zemin fabriği ve zemin yapısı. Zemin formasyon karakteristikleri ve zemin depositleri. Zemin davranışı (şişen zeminler, çöken zeminler, dispersif zeminler). Reoloji |      |      |                      |       |                                          |                                       |                  |
| <b>Dersin Amacı</b>                       | Zeminlerin mühendislik davranışını öğrencilere kavratılması                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                                          |                                       |                  |
| <b>Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler</b> | Zemin davranışının teorik temellerini bilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                                          |                                       |                  |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>      | Soil Mechanics. T. William Lambe and Robert V. Whitman, John Wiley&Sons, 1979.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                                          |                                       |                  |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                                          | <i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i> | <b>Yüzde (%)</b> |
|                                           | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                                          | X                                     | 20               |
|                                           | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                                          | X                                     | 10               |

|                |                       |   |    |
|----------------|-----------------------|---|----|
|                | Ödevler               | X | 10 |
|                | Projeler              | X | 10 |
|                | Dönem Ödevi           | X | 20 |
|                | Diğer                 | - | -  |
|                | Dönem Sonu Sınavı     | X | 30 |
| Ders Sorumlusu | Doç.Dr. Yüksel YILMAZ |   |    |

| 5661308 LİMİT ANALİZ          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                       | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                               | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                           | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                | Plastik analiz için temel hipotezler, basit göçme şekilleri. Üst sınır, alt sınır ve teklik teoremleri. Tasarıma giriş. Çerçevelerin, çok açıklıklı ve çok katlı yapıların, kirişlerin limit durumunda analizleri. Plastik moment dağıtımı ve yük değiştirme yöntemleri. Betonarme yapıların limit analizi için notlar. Betonarme döşemelerde akma çizgileri yöntemi. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                  | Yapı elemanlarında ve yapı sistemlerinde göçme modu ve limit yükün hesaplanabilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları            | Yapı elemanlarında ve yapı sistemlerinde kapasiteye yönelik davranış bilgisi geliştirme                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | 1- Tanvir Wasti, Limit Analiz, ODTÜ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                               | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | 1        | 30           |
|                               | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                               | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 10       | 20           |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Projeler                    |    |    |
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 10 |
|                                | Laboratuvar                 |    |    |
|                                | Diğer                       |    |    |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 50 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | -  |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 75 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 25 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5671308 PLAK TEORİSİ          |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                       | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                               | Teori                                                                                                                                                                                                                                                        | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                           | 42                                                                                                                                                                                                                                                           | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                | Plaklarda klasik teoriler. Plaklarda eğilme ve küçük deformasyonlar teorisi, sınır şartları. Yaklaşık yöntemler ve uygulamaları. Dairesel plaklar ve analiz yöntemleri. Enerji yöntemlerine giriş. Plaklarda stabilite. Plakların nümerik analiz yöntemleri. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                  | Plak yapı elemanlarının kapalı çözüm yöntemleri ve sayısal yöntemlerinin incelenmesi                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları            | Teorik çözüm yöntemlerinin düzlem yapı elemanlarına uygulanışının öğrenilmesi                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | 1) L.G.Jaegler, Elementary Theory of Elastik Plates<br>2) R.Szillard, Theory and Analysis of Plates                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri       |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                               | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | 1        | 30           |
|                               | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                               | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 10       | 20           |
|                               | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 10 |
|                                | Laboratuvar                 |    |    |
|                                | Diğer                       |    |    |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 50 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 50 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | -  |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5691308 KARAYOLU DRENAJ YAPILARININ TASARIMI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                                      | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                              | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1-2                                          | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                             | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>                     | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                             | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                        | Karayolu drenaj sistemlerine giriş ve çeşitleri, drenaj sisteminin seçimine etkiyen parametreler, şehir içi ve sahirlerarası yollarda drenaj yapılarını projelendirmede kullanılacak verilerin toplanması, verilerin değerlendirilmesi, hidrolojik analiz ve pik debinin belirlenmesinde kullanılan yöntemler, hidrolik analiz ve uygulaması, menfez, köprü ve hendeklerin hidrolik projelendirme esasları. |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                          | Karayollarında drenaj problemlerine karşı alınan önlemleri öğrenciye kavratmak, gerekli teorik bilgileri vermek ve uygulama alanlarını öğrenciye göstermek                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>                    | Öğrencilerin karayollarının drenaj projelerinde yer almalarını sağlamak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                              | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | 2           | 30           |
|                                              | <b>Kısa Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | -           | -            |
|                                              | <b>Ödevler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | -           |              |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Projeler                    | 1  | 15 |
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 15 |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 40 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 10 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 40 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| İM 572 İleri Zemin Dinamiği        |                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       | İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı |                                |              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Yarıyıl                            | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                                   | Krediler                       |              |
|                                    | Teori                                                                                                                                                                                                  | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam                            | Kredi                          | AKTS Kredisi |
| 1-2                                | 42                                                                                                                                                                                                     | 0    | 0    | 0                    | 146   | 188                               | 3                              | 7.5          |
| Ders Dili                          | Türkçe                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Zorunlu / Seçmeli                  |                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Ön şartlar                         | -----                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Dersin İçeriği                     | Giriş. Vibrasyonun temelleri. Dinamik zemin özellikleri. Temellerin titreşimi. Depremle ilgili bazı terminoloji. İleriki çalışmalar için önerilen konular                                              |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Dersin Amacı                       | Dinamik yükler altında zeminlerin ve temellerin davranışını anlama becerisinin öğrenciye aktarılması                                                                                                   |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler | Öğrenci zeminlerin temel dinamik özelliklerini ve temeller üzerine etkiyen dinamik yüklerin doğasını bilir.                                                                                            |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar      | 1) Das, M. B., "Fundamentals of Soil Dynamics", Elsevier, 1983.<br>2) Prakash, S. "Soil Dynamics", Mc Graw Hill, 1981.<br>3) Kramer, S. L., "Geotechnical Earthquake Engineering", Pretice Hall, 1996. |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Değerlendirme Ölçütleri            |                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                                   | Varsa (X) olarak işaretleyiniz | Yüzde (%)    |
|                                    | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                                   | X                              | 40           |

|                       |                          |   |    |
|-----------------------|--------------------------|---|----|
|                       | <b>Kısa Sınavlar</b>     | - | -  |
|                       | <b>Ödevler</b>           | - | -  |
|                       | <b>Projeler</b>          | - | -  |
|                       | <b>Dönem Ödevi</b>       | X | 20 |
|                       | <b>Laboratuvar</b>       | - | -  |
|                       | <b>Diğer</b>             | - | -  |
|                       | <b>Dönem Sonu Sınavı</b> | X | 40 |
| <b>Ders Sorumlusu</b> |                          |   |    |

| IM 573 BETONARME KÖPRÜLER I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |             |              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|-------------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | Krediler    |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi       | ECTS Kredisi |
| 1                                    | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3           | 7.5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Tarihçe ve genel tanımlar, köprü tipi ve yerinin seçimi, köprü tipinin seçimini etkileyen faktörler, zemin şartları, köprü estetiğinin önemi, nehri geçme, farklı köprü tiplerinin kıyaslaması, kemer köprüler, ön germeli köprüler, kutu kesitli köprüler, eğik askılı ve asma köprüler, uygulamadan örnekler, Yükler, üst ve alt yapıya etkileyen düşey ve yanal yükler, AASHTO kısıtlamaları ve yükleme uygulaması, köprünün yapısal elemanları, betonarme ve ön germeli köprü tasarımı, üst yapı tasarımı, sismic tasarım, mesnet apareylerinin tasarımı, alt yapının tasarımı, kenar ayaklar, orta ayaklar ve duvarlar, temeller, sayısal örnekler. |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Betonarme ve öngermeli karayolları köprüleri tasarımında ana prensipleri vermek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Betonarme ve öngermeli karayolları köprüleri tasarımında gerekli bilgi donanımını elde etmek ve kolay çözümlemede beceri sağlamak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | <p>[1] Raina V.K., "Concrete Bridge Practice, Analysis, design and economics, Mc.Graw Hill, 1991</p> <p>[2] Demetrios, E., Tonias, P. E. "Bridge Engineering", Mc. Graw Hill, New York, 1995,470 p</p> <p>[3] Standard Specifications for Highway Bridges, AASHTO, 1998</p> <p>[4] Celasun H., "Betonarme Köprüler", Çağlayan Kitabevi, 1980</p> <p>[5] Ekiz, İ., " Köprü Problemleri, Çağlayan kitabevi, 1976</p> <p>[6] Yol Köprüleri için Teknik Şartname, TCK yayını, No.207,1973 [7] BS 5400</p>                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |             |              |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | <b>Adet</b> | <b>Yüzde</b> |
|                                      | <b>Ara Sınavlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 2           | 25           |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Kısa Sınavlar               | -  | -  |
|                                | Ödevler                     |    | -  |
|                                | Projeler                    | -  | -  |
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 5  |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 70 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 40 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 10 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5761308 KIYI MÜHENDİSLİĞİNDE İSTATİKSEL ANALİZ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                        | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                                | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                            | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                      | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                              | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                                 | Düzensiz Deniz Dalgalarının Özellikleri , Dalga Verileri : Gözlem ve Ölçümler, Dalga Tahmini ve Dalga Modellemesi, Dalga İklimi İstatistiği, Mühendislik Uygulamaları, Dalga Değişimleri, Dalga Kuvvetleri, Dalga Spektrumu, Spektral Analiz Yöntemleri, Otokoralyasyon, Fourier Analizi ve Transformasyonu, Markov Zincirleri, Kıyı ve Deniz Yapılarının Tasarımı. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                                   | Deniz ve kıyı yapılarının tasarımında ve dalga özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan istatistiksel analiz yöntemlerini öğretmesi                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                             | Kıyı mühendisliği ve yapısal tasarımlarda kullanılan istatistiki yöntemlerin uygulanması                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                  | Goda, Yoshimi "Random Seas and Design of Maritime Structures", Tokyo Üniv., Tokyo, Japonya,1985.<br>Dünya Meteoroloji Örgütü, "A Guide to Wave Analysis and Forecasting", WMO Rapor No. 702, Genevre, İsviçre, 1988.<br>Newland, D.E., "An Introduction to Random Vibrations and Spectral Analysis", Longman Scientific and Technical, Londra, 1984                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                                | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | 2        | 20-20        |
|                                                | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | -        | -            |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Ödevler                     | 5  | 5  |
|                                | Projeler                    | -  | -  |
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 5  |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 50 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 40 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 10 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5781308 MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |          |              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|----------|--------------|
| Yarıyıl                       | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     | Krediler |              |
|                               | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                           | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Önşartlar                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Katalog Tanımı                | Giriş, kayaçların mühendislik özellikleri, süreksizlikler ve mühendislikteki önemi, kayaçların mühendislik açısından sınıflandırılması, mühendislik jeolojisi haritaları, geoteknik haritalar, kitle hareketi ve heyelanlar, baraj jeolojisi, tünel jeolojisi, temel jeolojisi, kazılar ve kazıların sağlamlaştırılması, yeraltısularının mühendislik işlerine etkisi, şehir ve bölge planlamasında mühendislik jeolojisi. |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Amacı                  | Mühendislik jeolojisinin uygulama alanlarının anlatılması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Kazanımları            | Uygulamaya dönük jeoloji çalışmaları öğrenme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | Erguvanlı, K., 1995, "Mühendislik Jeolojisi", 590 s, Seç Yayınları<br>Pampal,S., 2000, "Depremeler", 283 s., Alfa Yayınları                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     | Adet     | Yüzde        |
|                               | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     | 1        | 20           |
|                               | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     |          |              |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Ödevler                     |    |    |
|                                | Projeler                    |    |    |
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 20 |
|                                | Laboratuvar                 |    |    |
|                                | Diğer                       |    |    |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 60 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 20 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 70 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | -  |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | 10 |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5791308 SU KUVVETLERİ         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                       | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                               | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                           | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                | Elektrik enerji üretim potansiyeli ve ekonomideki yeri. Hidrolik enerji üretiminde genel prensipler ve ilgili tanımlar. Hidrolik enerji amaçlı projelerin planlaması. Barajlar (genel), hidrolik enerji amaçlı barajlar (detay), enerji üretimi için ek yapılar. Hidrolik santraller, ekleri. Hidrolik türbinler, çeşitleri, ek yapılar. Hidrolik türbinlerde işletme programı değişimi ve ortaya çıkan sorunlar. Literatür. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                  | Hidroelektrik enerjinin üretiminde inşaat mühendisliği ile ilgili bilgileri ve Hidroelektrik Enerji Santrallerinin tasarımı ile ilgili bilgileri öğrenciye kazandırmak.                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları            | Öğrencinin hidroelektrik enerji hakkında detaylı bilgi sahibi olması, tasarım becerisinin gelişmesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | 1) Yıldız K.,1992, Hidroelektrik Santraller Hesap Esasları ve Projelendirilmesi, DS.İ Matbaası, Ankara.<br>2) Balman, V., Güven, Ş.,1972, Su Kuvvetleri Mühendisliğine Giriş, Ankara Basım ve Cilttevi, Ankara.<br>3) Başeşme, H.,1980, Hidroelektrik Santraller ve Hidroelektrik Santral Tesisleri, TEK Eğitim Dairesi Yayınları, Ankara.<br>4) Desmukh M. M.,1978,"Water Power Engineering", Sharma Printers, New Delhi    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                               | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | 2        | 30           |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Kısa Sınavlar               | -  | -  |
|                                | Ödevler                     | -  |    |
|                                | Projeler                    | -  | -  |
|                                | Dönem Ödevi                 | 1  | 10 |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 60 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 20 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 70 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 20 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5811308 TRAFİK MÜHENDİSLİĞİ I        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Ulaşım planlama işleminin detaylı çalışılması. Mevcut seyahat talebi envanteri, başlangıç-bitiş (O-D) çalışmalarının değişik türleri, analizler, model oluşumu, seyahat oluşumu, dağılımı, türel ayırım ve trafik düzenleme teknikleri, tahmin ve plan değerlendirmesi. Surucu, tasit ve yol ile ilgili temel kavramlar. Türkiye ve dünyadaki trafik kazaları ve istatistikleri. Trafik mühendisliği etudleri. Mühendislik istatistigine genel bir bakış. Makroskopik trafik akış teorisine giriş. Kapasite ve hizmet seviyesi kavramları. Otoyol ve karayolu kesimlerinin kapasite ve hizmet seviyesi analizleri.                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Trafik mühendisliğinin temel kavramalarının ve makroskopik trafik akış teorisinin temel prensiplerinin tanıtılması. Otoyol ve karayolu kesimlerinin kapasite ve hizmet seviyesi analizlerinin uygulanması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Trafik mühendisliğinin temel kavramalarının ve makroskopik trafik akış teorisinin temel prensiplerinin algılanması. Otoyol ve karayolu kesimlerinin kapasite ve hizmet seviyesi analizlerini uygulanma yeteneğinin kazanılması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Garber, N.J. and Hoel, L.A., "Traffic and Highway Engineering, 2<sup>nd</sup> Ed.", PWS Brooks and Cole Publishing, Pacific Grove, CA, 1999.</li> <li>Roess, R.P., McShane, W.R., and Prassas, E.P., "Traffic Engineering, 2<sup>nd</sup> Ed.", Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1998.</li> <li>Mannering, F.L. and Kilareski, W.P., "Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis", John Wiley and Sons, Singapore, 1990.</li> <li>Pline, J. L.(ed), "Traffic Engineering Handbook", 4<sup>th</sup>Ed., Prentice Hall, New Englewood Cliffs, New Jersey, 1992.</li> </ol> |      |      |                      |                     |        |          |              |

|                                |                                                                                                                                                                                                           |      |       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
|                                | 5. May, A.D., "Traffic Flow Fundamentals", Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ 1990.<br>6. "Highway Capacity Manual 2000", Transportation Research Board, National Research Council, Washington DC, 2000. |      |       |
| Değerlendirme Ölçütleri        |                                                                                                                                                                                                           | Adet | Yüzde |
|                                | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                              | 1    | 30    |
|                                | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                             | -    | -     |
|                                | Ödevler                                                                                                                                                                                                   | 4    | 30    |
|                                | Projeler                                                                                                                                                                                                  | -    | -     |
|                                | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                               | -    | -     |
|                                | Laboratuvar                                                                                                                                                                                               | -    | -     |
|                                | Diğer                                                                                                                                                                                                     | -    | -     |
|                                | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                         | 1    | 40    |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                               | 25   |       |
|                                | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                     | 40   |       |
|                                | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                      | 25   |       |
|                                | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                           | 10   |       |
| Ders Sorumluları               |                                                                                                                                                                                                           |      |       |

| 5831308- ULAŞTIRMA İŞLETMESİ         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |          |              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|----------|--------------|
| Yarıyıl                              | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     | Krediler |              |
|                                      | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                  | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3        | 7,5          |
| <b>Ders Dili</b>                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |          |              |
| <b>Zorunlu / Seçmeli</b>             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |          |              |
| <b>Önşartlar</b>                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     |          |              |
| <b>Katalog Tanımı</b>                | Karar verme mekanizması, İşletme ve Organizasyon, Ulaşım Fonksiyonlarının Organizasyonu, Gelişimin Stratejik Planlaması, Ulaştırma Sistem Gelişimi (USG), Şehiriçi Ulaştırma Planlamasında Analitik Yöntemler, Ulaştırma Sistem İşletmesi (USİ), Kapital Geliştirme Programlaması (KGP), Proje gelişimi, Plan değerlendirme metotları, Proje yönetim sistemleri, Program izleme ve geri besleme                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| <b>Dersin Amacı</b>                  | Ulaşım sistemleri planlaması, şehiriçi ve şehirlerarası ulaşım planlaması, talep tahminleri, ulaşım sistem işletimi, yönetimi planları, izleme, değerlendirme, ulaşım planlama konuları ve organizasyon biçim ve şemalarının öğrenilmesi ve anlaşılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     |          |              |
| <b>Dersin Kazanımları</b>            | Ulaşım sistemleri işletim ve yönetiminin, ulaştırma kurumları, politikaları, planlama, finans ve ekonomileri, methodlar ve stratejilerine ilişkin konuların anlaşılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     |          |              |
| <b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b> | CE 404, Ders Notları, Prof. Cemal EGEMEN, ODTÜ.<br>Strategies for the Evaluation of Alternative Transportation Plans, NCHRP Report 96, Highway Research Board, 1970<br>Metropolitan Transportation Planning, J.W.Dickey, Scripta Book Co. Washington D.C. 1975<br>Introduction to Transportation Engineering and Planning, E.K.Morlok, McGraw-Hill, 1978,<br>Intoduction to Management Science, T.M.Cook, R.A.Russell, 1981, Prentice-Hall<br>Production and Operations Management: A life Cycle Approach, R.B.Chase, N.J.Aquilano, Irwin 1992, USA<br>Principles of Urban Transport Systems Planning, B.G. Hutchinson, 1974, Scripta Book Co. USA |      |      |                      |       |                     |          |              |

| Değerlendirme Ölçütleri        |                             | Adet | Yüzde |
|--------------------------------|-----------------------------|------|-------|
|                                | Ara Sınavlar                | 2    | 30    |
|                                | Kısa Sınavlar               |      |       |
|                                | Ödevler                     | 2    | 20    |
|                                | Projeler                    |      |       |
|                                | Dönem Ödevi                 | 1    | 10    |
|                                | Laboratuvar                 |      |       |
|                                | Diğer                       |      |       |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1    | 40    |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 50   |       |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50   |       |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | -    |       |
|                                | Sosyal Bilimler             | -    |       |
| Ders Sorumluları               |                             |      |       |

| 5841308 KIYI HİDROLİĞİ        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                       | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                               | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                           | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli             | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                     | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                | Kıyı Mühendisliğinin Tanımı ve Uygulama Alanları. Kıyı Hidroliğinin Temel Prensipleri ve Kavramları. Lineer Dalga Teorisi. Dalgaların Sınıflandırılması ve Dalga Değişimleri. Dalga Enerjisi ve Basıncı. Dalga İstatistiği. Düzensiz Dalgalar ve Dalga Tahmini. Kıyı Yapıları ve Dalga İlişkisi. Dalgakıranların Tasarımı.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                  | Kıyı Mühendisliğinin ve kıyı hidroliğinin temel prensiplerinin ve kavramlarının kazandırılması. İnşaat Mühendisliği için gerekli temel kıyı hidroliği bilgilerinin verilmesi ve kıyı yapılarının tasarımına uygulanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları            | İnşaat mühendislerinin kıyı yapılarının tasarımı, kıyıların planlanması ve korunmasına yönelik çalışmalarda kullanabileceği temel kıyı mühendisliği bilgilerinin kazanılması ve uygulama becerisi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | R. G. Dean, A. R. Dalrymple, 1984, Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists, Advanced Series on Ocean Engineering, World Scientific International Publishing, ISBN: 981-02-0420-5.<br>K. Horikawa, 1978, Coastal Engineering: An Introduction to Ocean Engineering, University of Tokyo Press, Japan.<br>Shore Protection Manual, 1984, U. A. Army Coastal Engineering Research Center, Fourth Edition, Washington, D. C., USA.<br>Y. Goda, 1985, Random Seas and Design of Maritime Structures, University of Tokyo Press, Japan.<br>Y. Yüksel, 1998, Kıyı Mühendisliği, İnşaat Mühendisleri Odası, Ankara |      |      |                      |                     |        |          |              |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |        |          |              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|--------|----------|--------------|
| Değerlendirme Ölçütleri           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |        | Adet     | Yüzde        |
|                                   | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |        | 2        | 20-20        |
|                                   | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                   | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |        | 5        | 10           |
|                                   | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                   | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                   | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |        | 1        | 5            |
|                                   | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                   | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |        | 1        | 45           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)    | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |        | 20       |              |
|                                   | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |        | 70       |              |
|                                   | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |        | 10       |              |
|                                   | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |        |          |              |
| 5851308 KIYI YAPILARININ TASARIMI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ  |       |        |          |              |
| Yarıyıl                           | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |        | Krediler |              |
|                                   | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                               | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -    | -    | -                    | -     | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                         | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                 | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |        |          |              |
| Önşartlar                         | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |        |          |              |
| Katalog Tanımı                    | Liman yapılarının tasarımı, rıhtımlar, iskeleler, yüzer dalgakıranlar, Kıyı koruma duvarları, mahmuzlar, Duvar tipi dalgakıranlar üzerindeki dalga kuvvetleri, Taş dolgu dalgakıranlar, su altı boru hatları, beton blok rıhtım duvarları, kazıklı tip rıhtım duvarları, Depreme dayanıklı tasarım.                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |        |          |              |
| Dersin Amacı                      | Kıyı yapılarının projelendirilmesi ve inşaatı için gereken temel bilgi ve yeteneklerin kazandırılması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                | Kıyı yapılarını tasarlama ve projelendirme yeteneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar     | "Shore Protection Manual", U.S. Army Coastal Engineering Research Center, Fourth Edition, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., U.S.A, 1984<br>"Random Seas and Design of Maritime Structures", Y. Goda, University of Tokyo Press, Tokyo, Japan, 1985.<br>"Coastal Engineering: An Introduction to Ocean Engineering", K. Horikawa, University of Tokyo Press, Tokyo Japan, 1978.<br>"Hydrodynamics of Coastal Regions", Ib.A. Svendsen and I.G. Ivar, Den Private Ingeniorfond, Technical University of Denmark, DK-2800 Lyngby, Denmark, 1980. |      |      |                      |       |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       | Adet   | Yüzde    |              |
|                                   | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       | 2      | 15-15    |              |

|                                |                             |    |    |
|--------------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                | Kısa Sınavlar               | -  | -  |
|                                | Ödevler                     | 5  | 10 |
|                                | Projeler                    | 1  | 20 |
|                                | Dönem Ödevi                 | -  | -  |
|                                | Laboratuvar                 | -  | -  |
|                                | Diğer                       | -  | -  |
|                                | Dönem Sonu Sınavı           | 1  | 40 |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 10 |    |
|                                | Mühendislik Bilimleri       | 50 |    |
|                                | Mühendislik Tasarımı        | 40 |    |
|                                | Sosyal Bilimler             | -  |    |
| Ders Sorumluları               |                             |    |    |

| 5971308 TRAFİK MÜHENDİSLİĞİ II |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                        | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                            | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                      | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli              | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                 | Hacim, hız ve seyahat süresi çalışmaları. Temel trafik akımının ölçüm teknikleri. İstatistiksel dağılımlar. Trafik akım modelleri. Kent dışı yolların, otoyolların ve sinyalize kavşakların kapasiteleri. Trafik işletme teknikleri.Mikroskopik trafik akis teorisine giriş. Trafik akis modelleri. Kavsak sinyalizasyonuna ait temel prensipler. Sinyal zamanlaması ve tasarımı. Sinyalize kavşakların şehir içi yolların kapasite ve hizmet seviyesi analizleri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                   | Mikroskopik trafik akis teorisinin temel prensiplerinin ve trafik akim teorilerinin tanıtılması. Sinyalizasyon ve kavsak tasarımı prensiplerinin algılanması. Kent içi kavşakların ve yolların kapasite ve hizmet seviyesi analizlerinin uygulanması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları             | Mikroskopik trafik akis teorisinin ve trafik akis teorilerinin temel prensiplerinin algılanması. Sinyalize kavşakları tasarlayabilmek ve kent içi kavşakların ve yolların kapasite ve hizmet seviyesi analizlerini uygulamak için gerekli bilgi ve becerinin kazanılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar  | Garber, N.J. and Hoel, L.A., "Traffic and Highway Engineering, 2 <sup>nd</sup> Ed.", PWS Brooks and Cole Publishing, Pacific Grove, CA, 1999.<br>Roess, R.P., McShane, W.R., and Prassas, E.P., "Traffic Engineering, 2 <sup>nd</sup> Ed.", Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1998.<br>Mannering, F.L. and Kilareski, W.P., "Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis", John Wiley and Sons, Singapore, 1990.<br>Pline, J. L.(ed), "Traffic Engineering Handbook", 4 <sup>th</sup> Ed., Prentice Hall, New Englewood Cliffs, New Jersey, 1992.<br>May, A.D., "Traffic Flow Fundamentals", Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 1990.<br>"Highway Capacity Manual 2000", Transportation Research Board, National Research Council, Washington DC, 2000.<br>Özdirim, M., "Trafik Mühendisliği Cilt 1-2, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, Ankara, 1994. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | 1        | 30           |
|                                | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 4        | 30           |
|                                | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | 30       |              |
|                                | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | 45       |              |
|                                | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 25       |              |
|                                | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 5991308- İLERİ KARAYOLU MALZEMELERİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ  |       |        |          |              |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                             | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |        | Krediler |              |
|                                     | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                 | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -    | -    | -                    | -     | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                           | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                   | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |        |          |              |
| Önşartlar                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |        |          |              |
| Katalog Tanımı                      | Asfaltın doğası, kaynakları ve kullanımları. Asfaltın kimyası. Asfalt deneyleri. Agregası sınıflandırması ve özellikleri. Agregası deneyleri. Agregası hesaplamaları. Asfalt-agrega kombinasyonları ve uygulamaları. Asfalt kaplama karışımları hesaplarının özellikleri. Asfalt karışım tasarımı.                                    |      |      |                      |       |        |          |              |
| Dersin Amacı                        | Yol yapım malzemeleri, kombinasyonları ve karışımlarının özellikleri ve karakteristiklerinin, hesaplamaları, tasarımları ve davranışlarının öğretimi.                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                  | Yol yapımında kullanılan malzemelerin özellikle agregası ve bitümlü malzeme ya da karışımlarının test edilmesi, ayırtedilmesi, sınıflandırılması, karıştırılması ve beklenen davranışlarının bilinmesi.                                                                                                                               |      |      |                      |       |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar       | CE 441 Ders Notları, Prof.Dr. Rüştü YÜCE, ODTÜ, Ankara<br>The Materials Book - Standard Specifications for Transportation Materials and Methods of Sampling and Testing, American Association of State and Highway Transportation Officials<br>Highway Engineering Handbook, K.B.Woods, D.S.Berry, W.H.Goetz, 1960, McGraw Hill, USA. |      |      |                      |       |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |        | Adet     | Yüzde        |
|                                     | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |        | 2        | 30           |
|                                     | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |        |          |              |
|                                     | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |        | 10       | 10           |
|                                     | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |        |          |              |
|                                     | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |        |          |              |
|                                     | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |        | 10       | 20           |
|                                     | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |        |          |              |
|                                     | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |        | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)      | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |        | 50       |              |
|                                     | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |        | 30       |              |
|                                     | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |        | 20       |              |
|                                     | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |        |          |              |

| 6031308 DERİN KAZILAR ve İKSA YÖNTEMLERİ II |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                     | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                             | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                         | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                   | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                           | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                              | Ankrajlı iksa yapıları, Giriş. Şartameler. Basit ankraj. Ankrajların yapım . Ankraj tipleri. Ankrajların boyutlandırılması. Ankraj deneyleri. Ankrajların taşıma gücü.Ankrajlı kazılarda deformasyonların kontrol altına alınması. Ankrajlı duvarlarda muhtemel çökme mekanizmaları. Ankrajlı duvarlarda çökme örnekleri ve stabilite faktörü. Zeminlerin yapay dondurulması. Giriş. Dondurma yöntemi. Kullanım alanı. Zemin dondurulmasını etkileyen önemli faktörler. Dondurma periyodu. Dondurulmuş zeminlerin basınç direnimi. Dondurulmuş zeminlerde sünme olayı. Dondurulmuş zeminde duruş süresi ile zemin direnimi arasındaki ilişki. Dondurma yöntemi uygulamalarından örnekler. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                                | - Yeni iksa yöntemleri ile ankraj ve zemin çivilerinin hesap ve tasarımları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                          | Geoteknik Mühendsiliği'nde bir özel alanın kullanımı.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar               | <ul style="list-style-type: none"><li>- İngilizce, Almanca Makaleler</li><li>- DIN 4014, DIN 4125, DIN 4128, TS 1537</li><li>- Zemin İncelemesi ve Temel Tasarımı, Prof. Dr. Sönmez YILDIRIM</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                             | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | 2        | 20           |
|                                             | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                             | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | 1        | 10           |
|                                             | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                             | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                             | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                             | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                             | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | 1        | 70           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)              | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        |              |
|                                             | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | % 50     |              |
|                                             | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | % 50     |              |
|                                             | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 6061308-KARAYOLU ÜSTYAPI TASARIMI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |          |              |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|----------|--------------|
| Yarıyıl                           | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     | Krediler |              |
|                                   | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                               | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                         | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                 | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Önşartlar                         | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Katalog Tanımı                    | Yapısal tasarımda teoriler, prensipler ve uygulamalar, stabilizasyon dahil olmak üzere karayolu ve havaalanı üstyapı (rigid ve esnek) tasarımı, üstyapı performans değerlendirme etüdüleri tasarımı ve asfalt karışımlarının tasarımı.                                                                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Amacı                      | Hem karayolu hem de havaalanları için Üstyapı türleri, davranışları ve tasarım metodları, yaklaşımları ve standartlarının öğretilmesi.                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Kazanımları                | Empirik ve mekanistik tasarım yaklaşımlarının anlaşılması ve uygulamaları<br>Hem karayolu hem havaalanları , esnek ve rijit üstyapılarının yeni ve rehabilitasyon tasarımları için temel kavramların uygulanması,<br>Veri toplama, analiz ve değerlendirme, bakım ve onarım yönetimi planları ve işlemlerinin netleşmesi. |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar     | Principles of Pavement Design, E.J.Yoder, M.W.Witczak, John Wiley & Sons, 1975, USA.                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     | Adet     | Yüzde        |
|                                   | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     | 2        | 40           |
|                                   | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                   | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     | 10       | 20           |
|                                   | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                   | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                   | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                   | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                   | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)    | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     | 50       |              |
|                                   | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | 40       |              |
|                                   | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     | 10       |              |
|                                   | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     | -        |              |
| Ders Sorumluları                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     |          |              |

| 6071308 SU KAYNAKLARI SİSTEM MÜHENDİSLİĞİ |                                                                                                                                                                                                                                               |      |      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ  |       |        |          |              |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                   | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |        | Krediler |              |
|                                           | Teori                                                                                                                                                                                                                                         | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                       | 42                                                                                                                                                                                                                                            | -    | -    | -                    | -     | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                 | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                         | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |        |          |              |
| Önşartlar                                 | -                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |        |          |              |
| Katalog Tanımı                            | Sistem mühendisliği ve su kaynakları sistem mühendisliğine giriş, matematiksel modeller, doğrusal optimizasyon tekniği, simpleks algoritması, dinamik programlama, doğrusal olmayan programlamalar; direk indirek metodlar, arama teknikleri. |      |      |                      |       |        |          |              |
| Dersin Amacı                              | Sistem mühendisliği kavramlarını öğretmek bunları su kaynaklarının en optimum şekilde geliştirilmesi için kullanmak.                                                                                                                          |      |      |                      |       |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                        | Sistem mühendisliği kavram ve yöntemlerini öğrenmek ve gerçek problemlerin optimum çözümünü elde edebilmek                                                                                                                                    |      |      |                      |       |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar             | Taha Hamdy A., Operations Research MacMillan Publishing Co.<br>FitzGerald Jerry, FitzGerald Ardra, Fundamentals of System Analysis,<br>Hiller Frederick S. Lieberman Gerald Introduction to Operations Research, Mc Graw Hill.                |      |      |                      |       |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                   |                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |        | Adet     | Yüzde        |
|                                           | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |        | 2        | 40           |
|                                           | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                           | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |        | 8-10     | 20           |
|                                           | Projeler                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                           | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                           | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                           | Diğer                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |        | -        | -            |
|                                           | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |        | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)            | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |        | 20       |              |
|                                           | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |        | 50       |              |
|                                           | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |        | 30       |              |
|                                           | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                          |                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |        |          |              |

| 6091308 DEPREME DAYANIKLI YAPI TASARIMINDA TEMEL GEOTEKNİK İLK. |                                                                                                                                                            |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                                         | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                                                 | Teori                                                                                                                                                      | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                                             | 42                                                                                                                                                         | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                                       | Türkçe                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                               | Seçmeli                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                                                       | Yok                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                                                  | Depremle ilgili temel kavramlar. Güçlü yer sarsıntıları. Tepki analizi. Local arazi etkileri. Dinamik zemin özellikleri ve sıvılaşma.                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                                                    | Depreme dayanıklı yapı tasarımında temel geoteknik ilkelerin anlaşılması ve uygulanabilme becerisini kazandırma                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                                              | Depreme dayanıklı yapı tasarımında temel geoteknik ilkelerin uygulanabilme becerisine haiz olarak karşılaşılan problemler çözüm üretebilme yetisi.         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                                   | Geoteknin deprem mühendisliği elkitabı, Robert W. Day, McGraw-Hill Publishing Company, (Çevirenler Murat Mollamahmutoğlu ve Kamil Kayabalı), Gazi Kitabevi |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                                         |                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                                                 | Ara Sınavlar                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 2        | 60           |
|                                                                 | Kısa Sınavlar                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                                 | Ödevler                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                                 | Projeler                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                                 | Dönem Ödevi                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                                 | Laboratuvar                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                                 | Diğer                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                                 | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)                                  | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | -        |              |
|                                                                 | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 60       |              |
|                                                                 | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | 40       |              |
|                                                                 | Sosyal Bilimler                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                                                |                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 6101308 AKIŞKANLAR DİNAMİĞİNDE SAYISAL YÖNTEMLER |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                          | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                                  | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                              | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                        | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                                   | Sonlu Farklar, Stabilite koşulları ve Hatalar, Dalga, Isı, Laplace ve Burger Denklemlerinin Uygulamalı Çözümleri, Navier-Stokes Denklemlerinin Sayısal Çözüm Yöntemleri, Sınır Tabakalarının Sayısal Modelleri, Sonlu Elemanlar, Sıcaklık ve konsantrasyon çözümleri, Sayısal ağ oluşumu, turbülanslı akım hesaplamaları. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                                     | Kompleks denklemleri sayısal yöntemlerle çözümlmek                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                               | Akışkanlar dinamiği problemlerinin sonlu farklar yaklaşımları ile çözümlenmesi,sayısal modelleme teknikleri                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                    | Computational Fluid Dynamics, Klaus Hoffmann and Steve Chiang, Engineering Education System, 1998.<br>Numerical Methods for Engineers, S.C.Chapra and R.P. Canale, McGraw-Hill Edition,1994.                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                                  | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        | 1        | 30           |
|                                                  | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                                  | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | 10       | 10           |
|                                                  | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                                  | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                                  | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                                  | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                                  | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | 1        | 60           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)                   | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 50       |              |
|                                                  | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | 50       |              |
|                                                  | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | -        |              |
|                                                  | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 6121308- ULAŞTIRMA MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR |                                           |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                         | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri              |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                                 | Teori                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                             | 42                                        | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                       | Türkçe                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                               | Seçmeli                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                                       | Yok                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                                  | Kodlu ders içerikleri haricindeki konular |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                                    |                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                              |                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                   |                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                         |                                           |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                                 | Ara Sınavlar                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Kısa Sınavlar                             |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Ödevler                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Projeler                                  |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Dönem Ödevi                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Laboratuvar                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Diğer                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Dönem Sonu Sınavı                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)                  | Matematik ve Temel Bilimler               |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Mühendislik Bilimleri                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Mühendislik Tasarımı                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                 | Sosyal Bilimler                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Sorumluları                                |                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 6161308 ULAŖTIRMA MÜHENDİSLİĞİNDE İSTATİSTİKSEL ANALİZLER |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      | İNŖAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                                   | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                                           | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                                       | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                                 | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                         | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| ÖnŖartlar                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                                            | Betimsel temel istatistik, varyans analizleri, istatistiki dağılımlar; binomial, poisson, normal, F, t, ki-kare ve eksponansiyel dağılımlar, hipotez testleri, multivariate analizler; kümeleme analizleri, diskriminant analizleri, faktor analizleri, regrasyon analizleri ve anabilesenler analizleri.                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                                              | Temel istatistik analizlerin hatırlanması ve multivariate analizlerin öğretilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                                        | Daha karmaşık veri, analiz ve değerlendirmelerin yapılması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                             | Statistical Methods in Traffic Engineering<br>StatSoft, Inc. (2002). Electronic Statistics Textbook. Tulsa, OK: StatSoft. WEB: <a href="http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html">http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html</a> .<br>MINITAB Statistical Software, Meet Minitab, Minitab Inc.<br>Kleinbaum, D.G., 1994, Logistic Regression: A Self-Learning Text, Springer-Verlag NewYork, Inc. USA.<br>Hosmer, D.W. and Lemeshow, S., 2000, Applied Logistic Regression (2 <sup>nd</sup> Edition), John Wiley & Sons, Inc. Canada. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                                           | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | 2        | 30           |
|                                                           | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                           | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | 2        | 20           |
|                                                           | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                           | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | 1        | 10           |
|                                                           | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                           | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
|                                                           | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)                            | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | 50       |              |
|                                                           | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | 50       |              |
|                                                           | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -        |              |
|                                                           | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 6181308 ULAŞIM MÜHENDİSLİĞİ İÇİN YÖNEYLEM (OR) METOTLARI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |          |              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                                  | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | Krediler |              |
|                                                          | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                                      | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                                                | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Önşartlar                                                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Katalog Tanımı                                           | Seyahat talep tahminleri için matematiksel modeller, ağ akımlarında eşitliği, alternatif sistemlerin değerlendirilmesi, ulaşım ağlarında optimizasyon (kullanıcı ve sistem), farklı ulaşım alt türleri için güzergah belirleme, tarifelendirme ve filo işletimi de dahil ulaşım işletme lineer ve lineer olmayan programlama, duyarlık analizleri, tamsayı..lineer, dinamik ve amaç programlamaları.                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Amacı                                             | Ulaştırma Mühendisliği konularına ilişkin en kullanışlı OR metodlarının öğretilmesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Kazanımları                                       | Veri analizi, problem çözme ve değerlendirmeleri ve hesaplama ve karar vermede hassasiyetleri geliştirme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                            | Wayne L.Winston, Operation Research Application and Algorithms (2 <sup>nd</sup> Edition), PWS-KENT Publishing Co, Boston.1993<br>Anderson, D.R., Sweeney, D.J., Williams T.A., Quantitative Methods for Business, West Publishing Co. USA.1986<br>Larson R.C. and Odoni A. R.,_Urban Operation Research,first published by Prentice-Hall, NJ, 1981<br>Ahuja, R.K., Magnanti, T.L., and Orlin, J.B., Network Flows: Theary, Algorithms and Applications, Prentice Hall, USA. 1993.<br>Linear and Nonlinear Programming,<br>LINDO, Programming Package |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     | Adet     | Yüzde        |
|                                                          | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     | 2        | 30           |
|                                                          | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                          | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     | 2        | 20           |
|                                                          | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                          | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     | 1        | 10           |
|                                                          | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                          | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                                          | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                     | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)                           | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     | 50       |              |
|                                                          | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     | 50       |              |
|                                                          | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     | -        |              |
|                                                          | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     | -        |              |
| Ders Sorumluları                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                     |          |              |

| 6201308 DEPREM MÜHENDİSLİĞİ VE JEOLojİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |          |              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|---------------------|----------|--------------|
| Yarıyıl                                | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     | Krediler |              |
|                                        | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam              | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                                    | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -    | -    | -                    | -     | 42                  | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                              | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                      | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Önşartlar                              | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Katalog Tanımı                         | Giriş, plaka tektoniğinin ilkeleri, faylar, tektonik depremler, volkanik depremler, çöküntü depremleri, yapay depremler, depremlerin yeryüzündeki dağılışı, Türkiye'nin depremselliği, depremlerin etkisi, sismik tehlike, sismik risk, depremlerin önceden tahmini, paleosismoloji, depremlerin enerjisi, depremlerin büyüklüğü, deprem büyüklüğü, deprem dalgaları, sıvılaşma, sismik bölgelerde inşaat, depreme dayanıklı yapılar. |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Amacı                           | Depremlerin jeolojik oluşumu ve nedenleri hakkında ayrıntılı bilgi vermek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Dersin Kazanımları                     | Deprem Mühendisliğini anlama ve yeni deprem tahmin yöntemlerini geliştirme tekniklerini öğrenme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar          | Pampal,S., 2000, “Depremler”, 283 s., Alfa Yayınları<br>Mogi,K.,1979,”Earthquake Prediction”, Academic press<br>Hamblin, K., 1992, “Earth Dynamics”, McMillan Company, USA                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                     |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     | Adet     | Yüzde        |
|                                        | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                     | 1        | 20           |
|                                        | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                        | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                        | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                        | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     | 1        | 20           |
|                                        | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                        | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     |          |              |
|                                        | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                     | 1        | 60           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)         | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                     | 30       |              |
|                                        | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |       |                     | 50       |              |
|                                        | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                     | -        |              |
|                                        | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     | 20       |              |
| Ders Sorumluları                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |       |                     |          |              |

| 6241308 YERALTI SUYU MÜHENDİSLİĞİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                           | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                   | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                               | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                         | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli                 | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                         | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                    | Temel kavramlar, hidrolojik çevrim ve yeraltısularının kökeni, yeraltında suyun dağılışı, yeraltısularının hareketi, akifer türleri, kuyu hidroliği, yeraltı suları problemlerinde analitik ve grafiksel çözümler, kuyu açma ve inşaatı, yeraltısu seviyesi ve değişimleri, yeraltısuyu suni beslenimi, kıyılarda tatlı-tuzlusu girişimi, tünellerde su problemi, madenlerde drenaj, hidrojeolojik etüdler, yeraltısuyu barajları, yeraltısu kalitesi, yeraltısuyu kirlenmesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                      | Bu ders hidrolojik döngü içerisinde yeraltı suyunun önemini vurgular ve teorik bilgilerle birlikte yeraltı suyu mühendisliği ile ilgili pratiğe yönelik su sondajı kuyu donatımı ve pompalar ile ilgili mühendislik bilgileri verir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları                | Bu ders ile elde edilen teorik ve uygulamaya yönelik bilgiler ışığında yeraltı suyu çıkarma ve mühendisliki projeleri yapabilme altyapısını sağlamak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar     | Bear, J., 1988, Dynamics of Fluids in Porous Media, American Elsevier Publishing Co.,USA.<br>Edward, E., 1966, Groundwater and Wells, Minnesota, USA.<br>Freeze, R.A., Cherry J.A., 1979, Groundwater, Prentice Hall, New York, USA.<br>Gang, S.K., 1981, Irrigation Engineering and Hydraulic Structures, Khanna Publ. Delhi.<br>Gürer,İ., 1988, Groundwater Engineering Lecture Notes, , Ankara.<br>Gürer,İ., 1991, Groundwater Engineering Lecture Notes, METU, Ankara.<br>Huisman, L., 1972, Groundwater Recovery Problems and Their Solutions, McMillan Press.<br>Milanoviç, P., 1981, Karst Hydrogeology, Water Resources Publ., Virginia.<br>Todd, D.K., 1960, Groundwater Hdrology.<br>Walton, W.C., 1970, Groundwater Resource Evaluation, Mc Graw Hill, New York. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                   | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | 2        | 30           |
|                                   | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                   | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                   | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                   | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | 1        | 10           |
|                                   | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                   | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                   | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | 1        | 60           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)    | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | 20       |              |
|                                   | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        | 50       |              |
|                                   | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | 30       |              |
|                                   | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 6261308 KIYISAL KUM TAŞINIMI   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                        | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                            | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                      | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli              | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                 | Kıyisal kum taşınımı özellikleri, Dalgalar ve Akıntılar, Dalga etkisi altında sınır tabakaları, Sınır hareketi, yakın kıyı ve uzak kıyı kum hareketi, kumsal oluşumları, kıyı koruma yapıları, Mahmuz yapılarının etkileri, Liman ağzı özellikleri, Kum beslemesi, deniz tabanı taraması.                                                                                                                              |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                   | Kıyisal sediment taşınımının kavranması ve kıyı yapıları tasarımında irdelenmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları             | Kıyisal sediment hareketi etkilerinin kıyı yapılarının tasarımında uygulanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar  | Advanced Series on Ocean Engineering – Volume 3, Mechanics of coastal sediment transport, Jorgen Fredsoe and Rolf Deigaard<br>Advances in Coastal and Ocean Engineering – Volume 1,(GÜMMF Kütüphanesi TC 205 ADV coa1)<br>Coastal Bottom Boundary Layers and Sediment Transport, Peter Nielsen , (GÜMMF Kütüphanesi GB 451.2 NIE 1992)<br>Coastal Stabilization, Richard Silvester (GÜMMF Kütüphanesi TC 209 SIL 1999) |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | 2        | 15-15        |
|                                | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |        | 6        | 10           |
|                                | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 1        | 10           |
|                                | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |        | 1        | 50           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 20       |              |
|                                | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |                     |        | 60       |              |
|                                | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | 20       |              |
|                                | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        |          |              |

| 6281308 İÇME SUYU MÜHENDİSLİĞİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |          |              |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|--------|----------|--------------|
| Yarıyıl                        | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | Krediler |              |
|                                | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer               | Toplam | Kredi    | ECTS Kredisi |
| 1-2                            | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -    | -    | -                    | -                   | 42     | 3        | 7,5          |
| Ders Dili                      | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Zorunlu / Seçmeli              | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Önşartlar                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Katalog Tanımı                 | Cazibe ve pompa hatları, pompa ve pompa grupları, süreklilik denkleminine bağlı olarak tankların dolma ve boşalması, içme suyu şebekeleri ve elemanları, şebeke çözüm metodları, zamandan bağımsız ve yarı bağılı çözümler, nüfus tahminleri, su tüketimi belirlenmesi, zamana bağlı akımlar ve çözüm metodları, darbe önleyici mekanizmalar ve hava kazanları. |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Amacı                   | Başından sonuna içme suyu şebeke hesaplarının ve projelerinin yapım esaslarını teorik bilgilerin yanında son teknikler ile pratik olarak öğretmek ve uygulamak.                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Dersin Kazanımları             | İçme suyu mühendisliğinde proje ve uygulama tekniklerinin bu ders kapsamında öğrenilebilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar  | 1. Mc Ghee T. J. (1984). Water Supply and Sewerage, Mc Graw Hill, New York<br>2. Walski T., Chase D., Savic D. (2001) Water Distribution Modeling, Haestad Press, Waterbury, CT., USA                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        |          |              |
| Değerlendirme Ölçütleri        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | Adet     | Yüzde        |
|                                | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |        | 2        | 40           |
|                                | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |                     |        | 8-10     | 20           |
|                                | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | -        | -            |
|                                | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |        | 1        | 40           |
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |        | 10       |              |
|                                | Mühendislik Bilimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |                     |        | 50       |              |
|                                | Mühendislik Tasarımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |        | 40       |              |
|                                | Sosyal Bilimler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        | -        |              |
| Ders Sorumluları               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |                     |        |          |              |

| NEHİRLERİN, KIYISAL VE KARASAL SULARIN DİNAMİK MODELLENMESİ- İM629 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |        |                                       |                  |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|------|---------------------|--------|---------------------------------------|------------------|
| Yarıyıl                                                            | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |      |                     |        | Krediler                              |                  |
|                                                                    | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Ödev | Diğer               | Toplam | Kredi                                 | AKTS Kredisi     |
| 1-2                                                                | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0    | 0    | 0                    | 56   | 90                  | 188    | 3                                     | 7.5              |
| Ders Dili                                                          | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
| Zorunlu / Seçmeli                                                  | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
| Ön şartlar                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
| Dersin İçeriği                                                     | Temel hidrodinamik prensipler ve eşitlikleri, sonlu farklar yöntemi ve Navier-Stokes eşitliklerine uygulanması, sayısal model geliştirme, kalibre etme ve uygulaması, nehirler, akarsular, kıyısız ve karasız sular için geliştirilmiş sayısal modellerin incelenmesi ve uygulanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
| Dersin Amacı                                                       | Temel hidrodinamik prensiplerin öğretilerek nehirlerde, kıyısız ve karasız sularda hidrodinamik model geliştirme, kalibre etme ve uygulayabilme yeteneği kazandırma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
| Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler                                 | Hidrodinamik temel prensiplerinin anlaşılması, sayısal modelde uygulanması ve sonuçlarının yorumlanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                                      | <p>Tannehill, J.C., Anderson, D.A., Pletcher, R.H. (1997) Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer, Taylor&amp;Francis Publishing, Second Edition, Washington DC, USA.</p> <p>Chung, T.J. (2002) Computational Fluid Dynamics, Cambridge University Press, Cambridge, UK.</p> <p>Martin, J.L., McCutcheon, S.C. (1999) Hydrodynamics and Transport for Water Quality Modeling, CRC Press, Inc., Lewis Publishers, New York, USA.</p> <p>Abbott, M.B., Price, W.A. (1994) Coastal, Estuarial and Harbour Engineers' Reference Book, First Edition, E&amp;FN Spon Publishing, Chapman &amp;Hall, London, UK.</p> <p>Bates, P.D., Lane, S.N., Ferguson, R.I. (2005) Computational Fluid Dynamics: Applications in Environmental Hydraulics, John Wiley&amp; Sons Ltd, West Sussex, England, UK.</p> |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
| Değerlendirme Ölçütleri                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |      |                     |        | <i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i> | <i>Yüzde (%)</i> |
|                                                                    | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |      |                     |        | X                                     | 30               |
|                                                                    | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
|                                                                    | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |      |                     |        | X                                     | 20               |
|                                                                    | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
|                                                                    | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
|                                                                    | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
|                                                                    | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |
|                                                                    | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                      |      |                     |        | X                                     | 50               |
| Ders Sorumluları                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |      |                     |        |                                       |                  |

| ÇEVRESEL HİDROLİK VE SU KALİTESİ<br>MODELLEMESİ İM630 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      | İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |       |        |                                       |                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|---------------------|-------|--------|---------------------------------------|------------------|
| Yarıyıl                                               | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |       |        | Krediler                              |                  |
|                                                       | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Ödev                | Diğer | Toplam | Kredi                                 | AKTS Kredisi     |
| 1-2                                                   | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0    | 0    | 0                    | 56                  | 90    | 188    | 3                                     | 7.5              |
| Ders Dili                                             | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
| Zorunlu / Seçmeli                                     | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
| Ön şartlar                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
| Dersin İçeriği                                        | Temel hidrodinamik prensipler, çözünür madde korunumu, moleküler difüzyon, adveksiyon, difüzyon, yayılım ve boyuna yayılım, nehirlerde, iç ve kıyısularda karışım, su kalitesi modellemesi, hidrodinamik ve su kalitesi modellemesi ile ilgili sayısal modeller, Türkiye’de çevresel problemler, su kirliliği ve ilgili mevzuat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
| Dersin Amacı                                          | Modellemede kullanılan temel hidrodinamik ve çözünür madde korunum prensiplerinin öğretilerek hidrodinamik ve su kalitesi modellemesi ve uygulamasını yapmak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
| Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler                    | Hidrodinamik ve su kalitesi modellemesi temel prensiplerinin anlaşılması ve uygulanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                         | Fisher, H.B., List, E.J., Koh, R.C.Y., Imberger, J., Brooks, N.H. (1979) Mixing in Inland and Coastal Waters, Academic Press Inc., USA.<br>Martin, J.L., McCutcheon, S.C. (1999) Hydrodynamics and Transport for Water Quality Modeling, CRC Press, Inc., Lewis Publishers, New York, USA.<br>Przedwojski, B., Błażejowski, P., Pilarczyk, K.W. (1995) River Training Techniques: Fundamentals, Design and Applications, A.A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, Netherlands.<br>Rubin, H., Atkinson, J. (2001) Environmental Fluid Mechanics, Marcel Dekker Inc., New York, USA.<br>Zannetti, P. (1993) Environmental Modeling- Vol. I, Computational Mechanics Publications, Southampton Boston, Elsevier Applied Science, London New York. |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
| Değerlendirme Ölçütleri                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |       |        | <i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i> | <i>Yüzde (%)</i> |
|                                                       | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |                     |       |        | X                                     | 30               |
|                                                       | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
|                                                       | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |                     |       |        | X                                     | 20               |
|                                                       | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
|                                                       | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
|                                                       | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
|                                                       | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |
|                                                       | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |                     |       |        | X                                     | 50               |
| Ders Sorumluları                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |                     |       |        |                                       |                  |

| İM 632 Deneysel Zemin Mekaniği     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       | İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı |                                |              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Yarıyıl                            | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                                   | Krediler                       |              |
|                                    | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam                            | Kredi                          | AKTS Kredisi |
| 1-2                                | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0    | 0    | 0                    | 146   | 188                               | 3                              | 7.5          |
| Ders Dili                          | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Zorunlu / Seçmeli                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Ön şartlar                         | -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Dersin İçeriği                     | Giriş: Temel Tanımlar, Zeminlerin fiziksel özelliklerini belirleme deneyleri. Kompaksiyon Deneyi. Kaliforniya Taşıma Oranı (CBR) Deneyi. Sabit ve Düşen Seviyeli Permeabilite Deneyleri. Konsolidasyon Deneyi. Serbest Basınç Deneyi. Üçeksenli Basınç Deneyleri (Drenajlı ve drenajsız). Kesme Kutusu Deneyi. Dinamik üçeksenli deneyli. Diğer özel deneyler. Hasarsız dayanım deneyleri |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Dersin Amacı                       | Zeminlerin mühendislik özelliklerini belirlemek amacı ile laboratuvarda yapılan temel ve standart deneylerin yapılışının, değerlendirilmesinin ve temel mühendisliği uygulamalarındaki yerinin, anlamının öğrenciye aktarılması.                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler | Zemin mekaniği laboratuvar deneylerinin teorik olarak bilir. Zemin mekaniği laboratuvar deneylerinin nasıl yürütüleceğini bilir. Deney verilerini yorumlamayı bilir. Zemin mekaniği laboratuvar deney düzeneklerini tanır ve kurabilir.                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar      | 1. Experimental Soil Mechanics. Jean Pierra Bardet, Prentice Hall, 1997.<br>2. Engineering Properties of Soils and Their Measurement. Joseph E. Bowles, McGraw-Hill, 1993.<br>3. Soil Testing for Engineers. T. William Lambe, John Wiley&Sons, 1969.                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Değerlendirme Ölçütleri            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                                   | Varsa (X) olarak işaretleyiniz | Yüzde (%)    |
|                                    | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |                      |       |                                   | X                              | 20           |
|                                    | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |       |                                   | -                              | -            |
|                                    | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |       |                                   | -                              |              |
|                                    | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                                   | X                              | 10           |
|                                    | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                                   | X                              | 10           |
|                                    | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |                      |       |                                   | X                              | 20           |
|                                    | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                                   | -                              | -            |
|                                    | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                                   | X                              | 40           |
| Ders Sorumlusu                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                                   |                                |              |

| İM 633 İnşaat Mühendisliği Uygulamalarında Geosentetikler |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       | İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı |                                |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|-------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Yarıyıl                                                   | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                                   | Krediler                       |              |
|                                                           | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uyg. | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Diğer | Toplam                            | Kredi                          | AKTS Kredisi |
| 1-2                                                       | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0    | 0    | 0                    | 146   | 188                               | 3                              | 7.5          |
| Ders Dili                                                 | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Ön şartlar                                                | -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Dersin İçeriği                                            | Geosentetiklerin tarihi ve gelişmesi. Geosentetiklerin üretim teknolojisi. Geosentetiklerin geometrik, fiziksel, mekanik, kimyasal ve hidrolik özellikleri. Projelendirme ve uygulama. Deniz ve akarsu kıyı ve yatak koruması. Karayolu ve demiryolları. Donatılı zemin. Drenaj. Katı atık sahalarında şilte ve örtü sistemleri. |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Dersin Amacı                                              | İnşaat ve geoteknik mühendisliğinin, yeni malzemeleri olan geotekstil, geogrid ve geomembranların malzeme özellikleri, temel mühendisliğinin çeşitli uygulama alanlarında kullanımı için tasarım ilkelerinin aktarılması.                                                                                                        |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler                        | Hangi Gosentetiklerin hangi geoteknik mühendisliği uygulaması için uygun olduğunu bilir. Geoteknik tasarımlarda geosentetik kullanabilir.                                                                                                                                                                                        |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                             | R.M.Koerner, Designing with Geosynthetics, Prentice Hall, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                                   |                                |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                                   | Varsa (X) olarak işaretleyiniz | Yüzde (%)    |
|                                                           | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |                      |       |                                   | X                              | 20           |
|                                                           | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |                      |       |                                   | -                              | -            |
|                                                           | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |                      |       |                                   | -                              |              |
|                                                           | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                      |       |                                   | X                              | 20           |
|                                                           | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                                   | X                              | 20           |
|                                                           | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |       |                                   | -                              | -            |
|                                                           | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                      |       |                                   | -                              | -            |
|                                                           | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |       |                                   | X                              | 40           |
| Ders Sorumlusu                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |       |                                   |                                |              |

| Dersin Adı-Kodu: KATILARDA DALGA YAYILMASI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      | Programın Adı: İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |       |        |                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------|------------------------------------|-------|--------|--------------------------------|--------------|
| Yarıyıl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |                      |                                    |       |        | Krediler                       |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Teor i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uyg | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Ödev                               | Diğer | Toplam | Kredi                          | AKTS Kredisi |
| Bahar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -   | -    | -                    | 42                                 | 42    | 126    | 3                              | 5            |
| Ders Dili                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Önşartlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | YOK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Dersin İçeriği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Giriş, dalgaanın tanımı ve bir boyutlu matematik model. Elastik çubuklarda boyuna doğrultuda hareket ve sınırlarda yansıma. Doğrusal elastisite denklemleri ve sınır şartları. Elastik ortamda dalga denklemleri. Elastik yarı-ortam ve yansımalar. Rayleigh yüzey dalgaları, Love dalgaları.                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Dersin Amacı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Öğrencinin elastik ortamda dalga yayılması hakkında detaylı bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Elastik ortamda dalga yayılması problemlerini analiz edebilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1- J.D. Achenbach, “Wave Propagation in Elastic Solids”, North-Holland, Amsterdam, 1973.<br>2- A.C.Eringen, E.Suhubi, “Elastodynamics, volüme 1”, Academic Press, New York, 1974.<br>3- A.C.Eringen, E.Suhubi, “Elastodynamics, volüme 2”, Academic Press, New York, 1973.<br>4- J. Billingham, A.C. King, “Wave Motion”, Cambridge U.P., Cambridge, 2000.<br>5- K.F. Graff, “Wave Motion in Elastic Solids”, Dover, New York, 1991.<br>6- A. Bedford, D.S. Drumheller, “Introduction to Elastic Wave Propagation”, John Wiley & Sons, Chichester, 1994. |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Değerlendir me Ölçütleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        | Varsa (X) olarak işaretleyiniz | Yüzde (%)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |                      |                                    |       |        | X                              | 40           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |                      |                                    |       |        | x                              | 20           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |                      |                                    |       |        | X                              | 40           |
| Ders Sorumlusu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Yrd. Doç. Dr. Bahadır ALYAVUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Hafta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Konular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 1) Giriş, dalgaanın tanımı, elastik çubuklarda boyuna doğrultuda hareket<br>2) Elastik çubuklarda dalga hızı, yer değiştirme, harmonik dalga tanımı, periyod, frekans, dalga boyu ve hızı, elastik çubuk sınırlarında yansıma<br>3) Yarı sonsuz çubukta gerilme çözümü ve yer değiştirme çözümü<br>4) Fourier dönüşümü<br>5) Karakteristikler yöntemi<br>6) Ara sınav 1<br>7) Doğrusal elastisite denklemleri ve sınır şartları<br>8) İki boyutlu problemler ve dalga denklemleri, düzlem harmonik dalgalar<br>9) Elastik yarı ortamda harmonik dalgalar, yansıma<br>10) S ve P dalgalarının yansıması<br>11) Elastik yarı ortamda durağan dalga |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |

- 12) Ara sınav 2
- 13) Rayleigh yüzey dalgaları, yüzeyde ani yükleme etkisinin yayılması
- 14) Love dalgaları

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------|------------------------------------|-------|--------|--------------------------------|--------------|
| Dersin Adı-Kodu: İM ??? İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNDE RİSK ANALİZİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |                      | Programın Adı: İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ |       |        |                                |              |
| Yarıyıl                                                     | Eğitim ve Öğretim Yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |                      |                                    |       |        | Krediler                       |              |
|                                                             | Teori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uyg | Lab. | Proje/Alan Çalışması | Ödev                               | Diğer | Toplam | Kredi                          | AKTS Kredisi |
| Güz                                                         | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |                      | 42                                 | 42    | 126    | 3                              | 5            |
| Ders Dili                                                   | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Zorunlu / Seçmeli                                           | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Önşartlar                                                   | İM 225 (İnş. Müh. için İstatistik) veya benzeri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Dersin İçeriği                                              | Güvenilirlik ve riskin tanımı, belirsizlikler, olasılık teorisi ve rastsal değişkenler, rastsal prosesler, rastsal sahalara, simülasyon (benzeşim), yük ve dayanım modelleri, güvenilirliğe dayalı tasarım, tasarım şartnameleri, risk belirleme ve yönetiminin uygulamadaki örnekleri                                                                                                               |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Dersin Amacı                                                | Risk analizi ve yönetiminin temel konsept, teori ve prosedürlerinin aktarımı, tasarım ve uygulamadaki belirsizliklerin incelenmesi, tasarım şartnamelerinin oluşturulma aşamalarının irdelenmesi, güvenilirliğe dayalı tasarımın detaylı olarak tanıtımı.                                                                                                                                            |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler                          | Öğrencilerin inşaat mühendisliği uygulamalarındaki belirsizliklerin belirlenmesi ve buna bağlı olarak tasarım ve uygulamada tehlike ve risk analizlerine katılmaları konusunda, olasılık teorisi ve diğer matematiksel temel bilgiler ışığında gerekli bilgilere sahip olmaları, tasarım şartnamelerinin altyapısını anlayarak iyileştirilmelerinde söz sahibi olabilecek bilgi düzeyine erişmeleri. |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Kitap ve Kaynaklar                                          | 1- Baecher, G.B. & Christian, J.T. "Reliability and Statistics in Geotechnical Engineering" Wiley, (2003).<br>2- Nowak, A.S. & Collins, K.R. "Reliability of Structures" McGraw-Hill, (2000).<br>3- Fenton, G.A. & Griffiths, D.V. "Risk Assessment in Geotechnical Engineering", Wiley (2008).                                                                                                      |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| Değerlendirme Ölçütleri                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |                      |                                    |       |        | Varsa (X) olarak işaretleyiniz | Yüzde (%)    |
|                                                             | Ara Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |                      |                                    |       |        | X                              | 40           |
|                                                             | Kısa Sınavlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                             | Ödevler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |                      |                                    |       |        | X                              | 20           |
|                                                             | Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                             | Dönem Ödevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                             | Laboratuvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                             | Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
|                                                             | Dönem Sonu Sınavı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |                      |                                    |       |        | X                              | 40           |
| Ders Sorumluları                                            | Doç. Dr. Sami Oğuzhan AKBAŞ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| İta                                                         | Konular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 1                                                           | Giriş – İnşaat Mühendisliğinde Belirsizlikler ve Risk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 2                                                           | Olasılık Teorisi – Küme Teorisi, Olasılık, Şartlı Olasılık                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 3                                                           | Rastsal Değişkenler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 4                                                           | Rastsal Prosesler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 5                                                           | 1.Ara Sınav                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 6                                                           | Rastsal Sahalar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 7                                                           | Tahmin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 8                                                           | Benzeşim (Simulasyon)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 9                                                           | Risk ve Karar Verme Süreci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 10                                                          | Yük ve Dayanım Modelleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 11                                                          | 2.Ara Sınav                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 12                                                          | Güvenilirliğe Dayalı Tasarım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 13                                                          | Güvenilirliğe Dayalı Tasarım ve Şartnameler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |
| 14                                                          | Sistem Güvenilirliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |                      |                                    |       |        |                                |              |