

AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ

KILAVUZU

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Celal Bayar Bulvarı
06570 Maltepe-ANKARA, TÜRKİYE

Tel: + 90 312 582 3130
+ 90 312 230 6503

Faks: + 90 312 230 6503
+ 90 312 230 8434 (Mühendislik Fakültesi)

Web: <http://www.mf.gazi.edu.tr/bm>

ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

Anabilim Dalı Başkanı: Prof. Dr. M. Ali AKCAYOL

Tel: + 90 312 582 3130
Fax: + 90 312 230 6503
E-posta: akcayol@gazi.edu.tr

AKTS KOORDİNATÖRLÜĞÜ

AKTS Koordinatörü: Yrd.Doç.Dr. Hasan Şakir BİLGE

Tel: + 90 312 582 3132
Fax: + 90 312 230 6503
E-posta: bilge@gazi.edu.tr

GENEL BİLGİ

Bilgisayar mühendisliği, bilgisayar sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi ve uygulamasıyla ilgili bir mühendislik alanıdır. Bilgisayar mühendisliği bölümünün özgörevi, teori, ilke, pratik, tasarım, yenilik üretme ve yaygınlaştırma, ve bilgisayar sistemlerinin toplum hayatında, endüstride ve hizmet alanlarında kullanımını geliştirmektir. Bilgisayar mühendisliği programının amacı, tüm mezunların bilgisayar mühendisliği alanında başarılı ve sürekli kariyer yapabilmeleri için gerekli olan kaliteli eğitimi sağlamaktır. Bilgisayar mühendisliği programından mezun olanlar:

- Bilgisayar mühendisliğinin teknik alanlarında çalışabilmek için gerekli olan analiz, tasarım ve dokümantasyon becerilerini kazanırlar.
- Disiplinlerarası mühendislik çalışma gruplarına katılabilmek için gerekli olan iletişim becerilerine ve kişilik özelliklerine sahiptirler.
- Teknik alanda liderlik yapabilmek için gerekli olan beceri, güven ve deneyime sahiptirler.
- Bilgisayar mühendisliğinde sürekli olarak kariyer yapabilmek için kendilerini devamlı olarak geliştirebilmelerini sağlamak amacıyla temel matematik, bilim ve bilgisayar mühendisliği alanlarında kaliteli bilgi donanımına sahiptirler.

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, 2003-2004 Eğitim-Öğretim Yılı II. yarısında Tezli Yüksek Lisans eğitimine başlamıştır. Anabilim dalımızda doktora programı ise, 2009-2010 Eğitim-Öğretim Yılı II. yarısında başlamıştır. Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı'nda 1 profesör, 1 doçent, 3 yardımcı doçent ve 2 öğretim görevlisi çalışmaktadır.

İlk yüksek lisans mezununu 2005 yılı sonunda vermiştir. Bugüne kadar 30 yüksek lisans öğrencisi mezun olmuştur. Yeni ve dinamik bir anabilim dalı olarak akademik çalışmalar büyük bir hızla devam etmektedir ve Anabilim Dalı'mız hızla gelişmektedir.

Araştırma ve Laboratuvarlar

Devam Eden Projeler:

- Ulusal IPv6 Protokol Altyapısı Tasarımı ve Geçiş Projesi
- Veri Güvenliğinde Yeni Eğilimler ve Savunma Stratejileri
- Performans Tabanlı Kaynak Yönetim Sistemiyle Trafik Denetleme ve Kaza Bilirkişilik Hizmetlerinin Yeniden Yapılandırılması ve Bölge Trafik İstasyonlarının Lokasyonlarının Optimizasyonu
- Mobil Ortamlarda Kötücül Yazılımlar ve Karşı Tedbirler Üzerine Uygulama Geliştirme
- Genişbant Kablosuz Mobil Ağlarda Güvenlik Bilinçli Zeki Yönlendirme Protokolü Geliştirilmesi
- Yüz Tanıma İçin 3 Boyutlu Ayrık Kosinüs Dönüşümü İle Özniteliklerin Çıkarılması

Tamamlanmış Projeler:

- Bilgi ve Bilgisayar Güvenliği için Zeki Yazılımlar Geliştirme (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)
- Bilimsel ve Eğitim Amaçlı Web Tabanlı Mobil Robot (British Council Türkiye Desteğiyle)
- Görüntü İşleme Laboratuvarı (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)
- GSM tabanlı SCADA sistem tasarımı ve uygulaması (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proj.)
- GSM/GPRS tabanlı kablosuz ağ ile TÜRKİYE genelini kapsayacak sağlık bilgi ağı geliştirilmesi (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)
- I*PROMS (Innovative Production Machines and Systems) Mükemmeliyet Ağı ortaklığı
- İşletim Sistemleri Laboratuvarı (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)
- Mobil cihazlar için akıllı mikrofon (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)
- Ultrason görüntülerinin sayısal işlenmesi (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)
- Yapay Zeka Eğitimi ve Uygulama Geliştirme Lab. (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)
- Yapay Zeka ile Sorgu İyileştirmeli Açık Kaynak Doğal XML Veritabanı Sunucu Yazılımı (Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi)

Laboratuvarlar:

Bilgisayar Ağları Laboratuvarı: Bölümümüze Savunma Sanayi Müsteşarlığı tarafından bağışlanan bilgisayar ağları ekipmanları ile bölüm lisans ve lisansüstü eğitim uygulamaları yapılmaktadır. Laboratuvarıda ATM omurga cihazları, ATM switchler, ATM network kartları ve fiber kablolar bulunmaktadır.

Bilgisayar Laboratuvarları: Hızlı internet bağlantısına sahip 36 adet bilgisayar, ders uygulamalarına ve serbest kullanıma yönelik olarak hizmet vermektedir. Laboratuvarıda MSDN AA üyeliği ile temin edilen Microsoft yazılımları kullanılmaktadır.

Donanım Laboratuvarı: Bölümümüze Savunma Sanayi Müsteşarlığı tarafından bağışlanan bilgisayar donanımları mevcuttur. Lisans öğrencilerinin bilgisayarın içindeki donanım parçalarını tanıması ve donanımla ilgili pratik bilgiler kazanması sağlanmaktadır.

Güvenlik Laboratuvarı: Laboratuvarıda uygulama geliştirmek için gerekli yazılımları içeren bilgisayarlar bulunmaktadır. Bilgi ve Bilgisayar Güvenliği dersinin uygulamaları bu laboratuvarıda yapılmaktadır.

Kablosuz İletişim Laboratuvarı: Kablosuz iletişim laboratuvarında uzak noktalar arasında gerçek zamanlı veri iletişimi için kullanılan teknolojiler üzerine uygulama ve araştırma çalışmaları yapılmaktadır. Özellikle GSM/GPRS tabanlı kablosuz iletişim araştırmaları ve uygulamaları yapılmaktadır. Bu laboratuvarıda GSM/GPRS modemler, yazılımlar, programlayıcı setleri ile farklı boy ve şekillerde çok sayıda GSM/GPRS antenleri bulunmaktadır.

Sayısal Tasarım Laboratuvarı: 50 adet FPGA tabanlı deney kartı, 2 adet kişisel bilgisayar, tasarım ve simulasyon yazılımları bulunmaktadır. İleri Sayısal Tasarım dersinin uygulamaları ve konu ile ilgili araştırmalar burada yapılmaktadır.

Verilen Dereceler

Bilgisayar Mühendisliği Lisans Derecesi	4 yıl*	(8 yarıyıl)
Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Derecesi	2 yıl**	(4 yarıyıl)
Bilgisayar Mühendisliği 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.

*** Gerekli şartları sağlayan öğrencilere en fazla 4 yarıyıl ek süre tanınabilir.

Öğretim Üyeleri ve Uzmanlık Alanları

Prof.Dr. Şeref SAĞIROĞLU:

Eğitimde etkin bilişim teknolojileri kullanımı, yapay sinir ağları ve uygulamaları, zeki anten analizi ve tasarımı, bulanık mantık, sezgisel yaklaşımlar, bilgi ve bilgisayar güvenliği, doğrusal ve doğrusal olmayan sistem kimliklendirme, modelleme ve kontrol, web teknolojileri ve online kontrol, sayısal işaret ve görüntü işleme, biometrik sistemler, robotik, steganografi, elektronik imza ve açık anahtar altyapısı

Prof.Dr. M. Ali AKCAYOL:

Bulanık mantık, yapay sinir ağları, genetik algoritma, hibrid zeki sistemler, zeki optimizasyon teknikleri, mobil kablosuz teknolojiler, web teknolojileri, mikrodenetleyiciler, akıllı kartlar

Yrd.Doç.Dr. Hasan Şakir BİLGE:

Görüntü işleme, yüz tanıma, dizilimsel sinyal işleme (array signal processing), hüzmeye şekillendirme (beamforming), ultrasonik görüntüleme, donanım tanımlama dilleri ile sayısal tasarım

Yrd.Doç.Dr. Suat ÖZDEMİR:

Bilgisayar ağları, kablosuz ağ teknolojileri, algılayıcı ağları, ağ güvenliği, bilgi güvenliği

Yrd.Doç.Dr. Hacer KARACAN:

Yazılım mühendisliği, insan bilgisayar etkileşimi, veritabanı yönetim sistemleri, uzman sistemler

Öğr.Gör.Dr. Murat HACİÖMEROĞLU

3 Boyutlu bilgisayar grafiği, kalabalık simülasyonları, Java

Anabilim Dalı'nda Açılan Dersler:

Dersin kodu	Dersin Adı
5011329	YAPAY SİNİR AĞLARI
5021329	UYGULAMALI YAPAY ZEKA
5031329	İLERİ SAYISAL TASARIM
5041329	BİLGİSAYARLA GÖRME
5051329	BİLGİ VE BİLGİSAYAR GÜVENLİĞİ
5061329	GÖRÜNTÜ İŞLEME
5071329	ZEKİ OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ
5081329	MÜHENDİSLİKTE BULANIK KÜMELERLE UYGULAMALAR
5091329	HİBRİD ZEKİ SİSTEMLER
5101329	MOBİL VE KABLOSUZ AĞLAR
5111329	İLERİ YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ
5131329	KABLOSUZ ALGILAYICI AĞLARI
5141329	KURUMSAL BİLGİ GÜVENLİĞİ
5151329	ETKİLEŞİMLİ SİSTEM TASARIMI
5161329	YENİ NESİL İNTERNET TEKNOLOJİLERİ
5171329	YENİ NESİL İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ
5181329	İLERİ LOJİK DEVRE TASARIMI
5191329	ÖRÜNTÜ TANIMA
5201329	VERİ MADENCİLİĞİ
5211329	ANLAMSAL AĞLAR
5221329	ÜÇ BOYUTLU OYUN PROGRAMLAMA

Dersin Adı-Kodu: YAPAY SİNİR AĞLARI - 5011329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	15	-	112	19	-	-	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Zeka, çoklu zeka ve yapay zeka kavramları. Yapay zeka teknikleri: Bulanık mantık, genetik algoritma, tabu araştırma, uzman sistemler ve yapay sinir ağları (YSA). YSA kavramları, yapıları ve algoritmaları. Değişik ağ tipleri: Çok katlı perseptronlar, hopfield ağ, LVQ, radial tabanlı ağlar. Öğrenme algoritmaları: geri yayılım, genetik algoritma, Levenberg-Marquardt algoritması, Hızlı yayılım, delta-bar-delta, geliştirilmiş delta-bar-delta, rasgele yönlendirilmiş araştırma. Yapay sinir ağlarının uygulama alanlarına örnekler, yapay sinir ağı uygulamaları. Dönem araştırma projesi.									
Dersin Amacı	Bilgisayar bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği eğitimi çerçevesinde, yapay sinir ağlarının problem çözmede nasıl kullanılabileceği hususunda ihtiyaç duyulan teorik ve pratik bilgilerin öğrencilere sunulması. Teorik bilgilerin yanında öğrencinin kendi uygulamasını geliştirebilmesidir.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrencilerin yapay sinir ağlarının teorik olarak yapılandırılmasının yanında pratik olarak da nasıl geliştirebileceklerini öğrenmeleri ve bu konudaki bilgi birikimlerini ve tasarım yeteneklerini farklı problemlerin çözümünde kullanıyor olabilmeleri.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Artificial Neural Networks: A Comprehensive Foundation, S. Haykin, 1994. 2. Mühendislikte Yapay Zeka Kullanımı I: Yapay Sinir Ağları, Ufuk Kitabevi, 2003.									
Değerlendirme Ölçütleri									<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	30
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	10
	Projeler								X	60
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								-	-
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Şeref SAĞIROĞLU, ss@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									

1	YZ Genel Bakış
2	YZ tekniklerine genel bakış
3	YSA temel kavramlar ve terimler, YSA tarihçe
4	YSA yapıları
5	YSA öğrenme algoritmaları,
6	İleri beslemeli ağlar
7	Farklı YSA Uygulamaları
8	Bir probleme YSA nasıl uygulanmalı?
9	Araştırma ödevi
10	Uygulama ödevi
11	Araştırma ve Uygulama Ödev Sunumları
12	Araştırma ve Uygulama Ödev Sunumları
13	Araştırma ve Uygulama Ödev Sunumları
14	Araştırma ve Uygulama Ödev Sunumları

Dersin Adı-Kodu: UYGULAMALI YAPAY ZEKA - 5021329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	15	-	112	19	-	-	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Zeka, Yapay Zeka, Yapay Zeka teknikleri ve temel ilkeleri. Öğrenme stratejileri, Problem çözme ve arama stratejileri. Prensipler. Yapay Zeka araçları. Bilgi gösterimi, yöntemleri ve teknikleri. Problem çözme yöntemleri. LISP ve PROLOG ile uygulama örnekleri.									
Dersin Amacı	Yapay Zeka tekniklerinin problem çözmede nasıl kullanılabileceği hususunda ihtiyaç duyulan teorik ve pratik bilgilerin öğrencilere sunulması. Teorik bilgilerin yanında öğrencinin kendi uygulamasını geliştirebilmesidir.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrencilerin Yapay Zeka tekniklerinin teorik olarak yapılandırılmasının yanında pratik olarak da nasıl geliştirebileceklerini öğrenmeleri ve bu konudaki bilgi birikimlerini ve tasarım yeteneklerini farklı problemlerin çözümünde kullanıyor olabilmeleri.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Mühendislikte Yapay Zeka Kullanımı I: Yapay Sinir Ağları, Ufuk Kitabevi, 2003.									
Değerlendirme Ölçütleri									<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	30
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	10
	Projeler								X	60
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								-	-
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Şeref SAĞIROĞLU, ss@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									
1	Genel tanıtım									
2	Zeka, Yapay Zeka, Yapay Zeka teknikleri ve temel ilkeleri									
3	Öğrenme stratejileri									

4	Öğrenme stratejileri
5	Problem çözme ve arama stratejileri
6	Prensipier
7	Yapay Zeka araçları
8	Yapay Zeka araçları
9	Yapay Zeka araçları
10	Bilgi gösterimi, yöntemleri ve teknikleri
11	Bilgi gösterimi, yöntemleri ve teknikleri
12	Problem çözme yöntemleri
13	LISP ve PROLOG ile uygulama örnekleri
14	Proje Sunumları

Dersin Adı-Kodu: İLERİ SAYISAL TASARIM - 5031329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	34	56	-	56			188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Programlanabilir mantık devreleri (FPGA, CPLD), donanım tanımlama dilleri (Verilog, VHDL) ile sayısal tasarım, sentezleme, tasarım benzetimi, tasarım doğrulama, tasarımı entegre üzerine yükleme, gömülü işlemci tasarımı.									
Dersin Amacı	Donanım tanımlama dili kullanarak gelişmiş sayısal sistemlerin tasarımı, benzetimi ve FPGA üzerinde çalıştırılması. FPGA kullanımının yaygınlaştırılması.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Donanım tasarımının programlama diline benzeyen donanım tanımlama dilleri aracılığıyla kolayca ve etkin olarak yapılabilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Verilog HDL : a guide to digital design, Samir Palnitkar, 1996. 2. VHDL: analysis and modeling of digital systems, Zainalabedin Navabi, McGraw-Hill, 1998.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								-	-
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	30
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								X	30
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	40
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Hasan Ş. BİLGE, bilge@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									
1	Genel tanıtım									
2	Programlanabilir mantık devreleri (FPGA, CPLD)									
3	Programlanabilir mantık devreleri (FPGA, CPLD)									
4	Donanım tanımlama dilleri (Verilog, VHDL) ile sayısal tasarım									
5	Donanım tanımlama dilleri (Verilog, VHDL) ile sayısal tasarım Sentezleme									

6	Sentezleme
7	Tasarım benzetimi
8	Tasarım benzetimi
9	Tasarım doğrulama
10	Tasarım doğrulama
11	Tasarımı entegre üzerine yükleme
12	Tasarımı entegre üzerine yükleme
13	Gömülü işlemci tasarımı
14	Gömülü işlemci tasarımı

Dersin Adı-Kodu: BİLGİSAYARLA GÖRME - 5041329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	34		56	56			188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Görüntü oluşumu, öznitelik çıkarma, bölge büyütme, sınır sezimi, doku analizi, stereo görme, görüntü dizileri, hareket tahmini, iki boyutlu ve üç boyutlu gösterim, eşleme.									
Dersin Amacı	Bilgisayarla görme konularının günlük hayattaki yaygın kullanımının görülmesi ve konuyla ilgili yöntemlerin gerçek problemlerin çözümünde etkin bir şekilde kullanılabilmesinin sağlanması.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Karmaşık görme problemlerine doğru yaklaşımlarla pratik çözümlerin getirilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Computer Vision: A Modern Approach, David A. Forsyth, Jean Ponce, Prentice Hall, 2003. 2. Computer Vision, Linda G. Shapiro, George C. Stockman, Prentice Hall, 2001.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								-	-
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	30
	Projeler								X	30
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	40
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Hasan Ş. BİLGE, bilge@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									
1	Genel tanıtım									
2	Görüntü işlemeye giriş									
3	Görüntü oluşumu									
4	Öznitelik çıkarma									
5	Öznitelik çıkarma									

6	Bölge büyütme
7	Sınır sezimi
8	Doku analizi
9	Doku analizi
10	Stereo görme
11	Stereo görme
12	Görüntü dizileri
13	Hareket tahmini
14	İki boyutlu ve üç boyutlu gösterim
	Eşleme

Dersin Adı-Kodu: BİLGİ VE BİLGİSAYAR GÜVENLİĞİ - 5051329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	14		112	19		31	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Bilgi, güvenlik ve bilgisayar güvenliğine giriş. Güvenlik mühendisliği. Güvenliği sağlama teknikleri. Kriptolama bilimi, Simetrik ve asimetrik algoritmalar. E-imza. Kimlik doğrulama ve kanıtlama yaklaşımları. Açık anahtar altyapısı. Saldırı tespit sistemleri. Bilgisayar güvenlik modelleri. Yazılım güvenliği. E-posta ve www güvenliği. Elektronik ticaret. Güvenlik duvarları. Risk tayini. Bilgi güvenliği standartları. Araştırma projeleri.									
Dersin Amacı	Bilgisayar Bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği eğitimi çerçevesinde, bilgi ve bilgisayar güvenliğinin sağlanması hususunda ihtiyaç duyulan teorik ve pratik bilgilerin öğrencilere sunulması. Kullanımda ve sistem kurulumlarında, öğrencilerin konuyla ilgili olarak yeteneklerinin, bilgi birikimlerinin ve konuya olan dikkatin geliştirilmesi.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrencilerin güvenli bir haberleşme ortamı oluşturma ve kişisel bilgi güvenliği konusunda bilgi birikimlerinin ve tasarım yeteneklerin teorik ve pratik olarak geliştirmiş olmaları.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Cryptography And Network Security Principles And Practices" Stallings Will, Prentice Hall, 2003. 2. Security Engineering, R. Anderson, Wiley, New York, 2001. 3. "Elektronik İmza ve Açık Anahtar Altyapısı, Ders Notları, Ş. Sağıroğlu, 2005, Ankara.									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	30	
	Kısa Sınavlar							-	-	
	Ödevler							X	10	
	Projeler							X	60	
	Dönem Ödevi							-	-	
	Laboratuvar							-	-	
	Diğer							-	-	
	Dönem Sonu Sınavı							-	-	
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Şeref SAĞIROĞLU, ss@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									

1	Bilgi, Güvenlik ve Bilgisayar Güvenliğine Giriş
2	Güvenlik Mühendisliği
3	Güvenliği Sağlama Teknikleri
4	Kriptolama Bilimi
5	Simetrik ve Asimetrik Algoritmalar
6	E-imza, Kimlik Doğrulama ve Kanıtlama Yaklaşımları
7	Açık Anahtar Altyapısı
8	Saldırı Tespit Sistemleri, Güvenlik Duvarları
9	Bilgisayar Güvenlik Modelleri ve Standartları
10	Araştırma ve Uygulama Projeleri
11	Araştırma ve Uygulama Projeleri
12	Araştırma ve Uygulama Projeleri
13	Araştırma ve Uygulama Projeleri
14	Araştırma ve Uygulama Projeleri

Dersin Adı-Kodu: GÖRÜNTÜ İŞLEME - 5061329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	19			56		71	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Görüntü işleme ve uygulamaları hakkında genel bilgi. Görüntü işlemenin temelleri, örnekleme ve nicemleme. Görüntü iyileştirme, histogram tabanlı işlemler, süzgeçler. Fourier dönüşümü ve frekans bölgesi. Görüntü onarma, gürültü modelleri. Renkli görüntü işleme. Görüntü sıkıştırma. Morfolojik işlemler.									
Dersin Amacı	Görüntü işleme yöntemlerinin öğrenilmesi, bu yöntemlerin değişik uygulama alanlarında etkin bir şekilde kullanılması. Konu ile ilgili çalışmaların özendirilmesi.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Görüntü işleme ile ilgili sistemlerde kullanılan yöntemlerin anlaşılması. Yeni karşılaşılan problemlerde uygun çözüm yaklaşımlarının doğru seçilmesi. İleride yapılacak ilgili çalışmaların gerekli altyapısının oluşturulması.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Digital Image Processing, 2. Edition, R.C. Gonzalez, R.E. Woods, Prentice Hall, 2002. 2. Digital Image Processing Using MATLAB, R.C. Gonzalez, R.E. Woods, S.L. Eddins, Prentice Hall, 2004.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	30
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	30
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	40
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Hasan Ş. BİLGE, bilge@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									
1	Genel tanıtım									
2	Görüntü işleme ve uygulamaları hakkında genel bilgi									
3	Görüntü işlemenin temelleri									
4	Örnekleme ve nicemleme									
5	Görüntü iyileştirme									
	Görüntü iyileştirme									

6	Histogram tabanlı işlemler
7	Histogram tabanlı işlemler
8	Süzgeçler
9	Fourier dönüşümü ve frekans bölgesi
10	Görüntü onarma
11	Görüntü onarma
12	Gürültü modelleri
13	Renkli görüntü işleme
14	Görüntü sıkıştırma
14	Morfolojik işlemler

Dersin Adı-Kodu: ZEKİ OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ - 5071329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42	50			38		58	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Karmaşık mühendislik problemlerinde zeki optimizasyon tekniklerinin uygulamaları. Genetik algoritmalar, tavlama benzetimi algoritması, bulanık mantık, yapay sinir ağları, tabu arama ve karınca algoritması teknikleri. Bu tekniklerle örnek problem çözümleri.									
Dersin Amacı	Zeki optimizasyon tekniklerinden genetik algoritma, tavlama benzetimi algoritması, bulanık mantık, yapay sinir ağları, tabu arama algoritması ve karınca algoritmasını öğretmek. Bu algoritmaların karmaşık mühendislik problemlerinde nasıl uygulandığını örneklerle öğretmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Zeki optimizasyon tekniklerinden genetik algoritma, tavlama benzetimi algoritması, bulanık mantık, yapay sinir ağları, tabu arama algoritması ve karınca algoritmasını öğrenilmesi. Bu algoritmaların karmaşık mühendislik problemlerinde nasıl uygulandığının örneklerle öğrenilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. How to Solve It: Modern Heuristics 2nd ed. Revised and Extended, Michalewicz Zbigniew, Fogel David B., Springer-Verlag, 2004. 2. Intelligent Optimization Techniques, Pham, D.T., Karaboga, D., Springer Verlag, 1999. 3. Elements of Artificial Neural Networks, Kishan Mehrotra, Chilukuri K. Mohan and Sanjay Ranka, MIT Press, 1996.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	35
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	20
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	45
Ders Sorumluları	Prof.Dr. M. Ali AKCAYOL, akcayol@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									

1	Optimizasyona Giriş
2	Doğrusal Programlama
3	Doğrusal Programlama
4	Geleneksel Arama Metodları
5	Geleneksel Arama Metodları
6	Tavlama Benzetimi
7	Tavlama Benzetimi
8	Tabu Arama
9	Tabu Arama
10	Karınca Algoritması
11	Karınca Algoritması
12	Genetik Algoritma
13	Genetik Algoritma
14	Yapay Sinir Ağları

Dersin Adı-Kodu: MÜHENDİSLİKTE BULANIK KÜMELERLE UYGULAMALAR - 5081329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	50			38		58	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Bulanık küme teorisi ve bulanık mantık. Bulanık operatorler, bulanık ilişkiler. Bulanık küme teorisinin mühendislik alanlarında uygulamaları. Bulanık küme teorisi kullanılarak örnek problem çözümleri.									
Dersin Amacı	Bulanık küme teorisi, bulanık mantık, bulanık operatorler ve bulanık ilişkileri öğretmek. Bulanık küme teorisinin mühendislik alanlarında uygulamalarını öğretmek. Bulanık küme teorisini kullanarak örnek problem çözümlerini öğretmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bulanık küme teorisi, bulanık mantık, bulanık operatorler ve bulanık ilişkilerin öğrenilmesi. Bulanık küme teorisinin mühendislik alanlarında uygulamalarının öğrenilmesi. Bulanık küme teorisini kullanarak örnek problem çözümlerinin öğrenilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. T.J.Ross, Fuzzy Logic with Engineering Applications, Addison Wesley, 1995. 2. Neuro-Fuzzy and Soft computing, Jiang, et al., Pearson Education, 1996. 3. Fuzzy Sets & Fuzzy Logic: Theory & Applications, George J. Klir , Bo Yuan, Pearson Education , 1995.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	35
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	20
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	45
Ders Sorumluları	Prof.Dr. M. Ali AKCAYOL, akcayol@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									
1	Giriş									
2	Klasik Kümeler ve Bulanık Kümeler									
3	Klasik İlişkiler ve Bulanık İlişkiler									

4	Üyelik Fonksiyonları
5	Üyelik Fonksiyonları
6	Bulanık-Keskin Değer Dönüşümü
7	Bulanık-Keskin Değer Dönüşümü
8	Bulanık Aritmetik
9	Bulanık Aritmetik
10	Klasik Mantık ve Bulanık Mantık
11	Bulanık Kural Tabanlı Sistemler
12	Bulanık Kural Tabanlı Sistemler
13	Bulanık Kontrol Sistemleri
14	Mühendislik Uygulamaları

Dersin Adı-Kodu: HİBRİD ZEKİ SİSTEMLER - 5091329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	50			38		58	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Yapay sinir ağları-bulanık sistemler, bulanık sistemler-evrimsel algoritmalar, yapay sinir ağları-evrimsel algoritmalar, yapay sinir ağları-bulanık sistemler-evrimsel algoritmalar, hibrid sistem uygulamaları, diğer özel konular ve uygulama projeleri.									
Dersin Amacı	Hibrid zeki sistemleri öğretmek. Hibrid zeki sistemlerin mühendislik alanlarında uygulamalarını öğretmek. Hibrid zeki sistemleri kullanarak örnek problem çözümlerini öğretmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Hibrid zeki sistemlerin öğrenilmesi. Hibrid zeki sistemlerin mühendislik alanlarında uygulamalarının öğrenilmesi. Hibrid zeki sistemleri kullanarak örnek problem çözümlerinin öğrenilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Jang, J.S.R, Sun, C.T., Mizutani, E., "Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence", Pearson Education, 1996. 2. Goonatilake, S., Khebbal, S., "Intelligent Hybrid Systems", John Wiley & Sons Ltd, 1995. 3. Fuller, R., "Introduction to Neuro-Fuzzy Systems", Springer-Verlag, 2000. 4. Da Ruan, "Intelligent Hybrid Systems: Fuzzy Logic, Neural Networks, and Genetic Algorithms", Kluwer Academic Publishers, 1997.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	35
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	20
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	45
Ders Sorumluları	Prof.Dr. M. Ali AKCAYOL, akcayol@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									

1	Genel tanıtım
2	Yapay sinir ağları - bulanık sistemler
3	Yapay sinir ağları - bulanık sistemler
4	Yapay sinir ağları - bulanık sistemler
5	Yapay sinir ağları - evrimsel algoritmalar
6	Yapay sinir ağları - evrimsel algoritmalar
7	Yapay sinir ağları - evrimsel algoritmalar
8	Yapay sinir ağları - bulanık sistemler - evrimsel algoritmalar
9	Yapay sinir ağları - bulanık sistemler - evrimsel algoritmalar
10	Yapay sinir ağları - bulanık sistemler - evrimsel algoritmalar
11	Hibrid system uygulamaları
12	Hibrid system uygulamaları
13	Hibrid system uygulamaları
14	Proje sunumları

Dersin Adı-Kodu: MOBİL VE KABLOSUZ AĞLAR - 5101329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42	50			38		58	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	İkinci nesil kablosuz ağların tasarımında temel teknikler: hücresel ağ ve protokolleri, erişim teknikleri, sinyal işleme ve hareketlilik yönetimi, kablosuz veri işleme, mobil internet ve kişisel erişim servisleri. Üçüncü nesil geniş bant sistemler, yeni teknolojiler.									
Dersin Amacı	İkinci nesil kablosuz ağların tasarımında temel teknikleri, hücresel ağ ve protokollerini, erişim tekniklerini, sinyal işleme ve hareketlilik yönetimini, kablosuz veri işleme tekniklerini, mobil internet ve kişisel erişim servislerini öğretmek. Ayrıca üçüncü nesil geniş bant sistemlerini ve yeni teknolojileri öğretmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	İkinci nesil kablosuz ağların tasarımında temel tekniklerinin, hücresel ağ ve protokollerinin, erişim tekniklerinin, sinyal işleme ve hareketlilik yönetiminin, kablosuz veri işleme tekniklerinin, mobil internet ve kişisel erişim servislerinin öğrenilmesi. Ayrıca üçüncü nesil geniş bant sistemlerinin ve yeni teknolojilerin öğrenilmesi									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	(1) Stallings, W., "Wireless Communications & Networks (2nd Edition)", Prentice Hall, 2004. (2) Rappaport, T., "Wireless Communications: Principles and Practice (2nd Edition)", Prentice Hall, 2002. (3) Haykin, S., Moher, M., "Modern Wireless Communications", Prentice Hall, 2004. (4) Schiller, J., "Mobile Communications Second Edition", Addison Wesley, 2003.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	35
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	20
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	45
Ders Sorumluları	Prof. Dr. M. Ali AKCAYOL, akcayol@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									

1	Genel tanıtım
2	İkinci nesil kablosuz ağların tasarımında temel teknikler
3	Hücresele ağ ve protokolleri
4	Hücresele ağ ve protokolleri
5	Erişim teknikleri
6	Erişim teknikleri
7	Sinyal işleme ve hareketlilik yönetimi
8	Kablosuz veri işleme
9	Kablosuz veri işleme
10	Mobil internet ve kişisel erişim servisleri
11	Mobil internet ve kişisel erişim servisleri
12	Üçüncü nesil geniş bant sistemler
13	Üçüncü nesil geniş bant sistemler
14	Yeni teknolojiler.

Dersin Adı-Kodu: İLERİ YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ - 5111329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42	50	-	-	38	-	58	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Yazılım mühendisliği kavramları: yaşam döngüsü, planlama, tasarlama, gerçekleştirme ve test. Büyük yazılım sistemlerinin tasarlanması ve gerçekleştirilmesi. Yazılım belirtilmelerinin saptanması. Modüler yapıların oluşturulması. Kodlama ilkeleri. Testlerin planlanması. Yazılım bakımı. Büyük yazılım projelerinin yönetimi. Gerçek yazılım örnekleri. Dönem projesi.									
Dersin Amacı	Yazılım mühendisliği kavramlarından yaşam döngüsü, planlama, tasarlama, gerçekleştirme ve testi öğretmek. Büyük yazılım sistemlerinin tasarlanması ve gerçekleştirilmesini öğretmek. Yazılım belirtilmelerinin saptanmasını ve modüler yapıların oluşturulmasını öğretmek. Kodlama ilkelerini, testlerin planlanmasını, yazılım bakımını, büyük yazılım projelerinin yönetimini öğretmek. Dönem projesi geliştirebilmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Yazılım mühendisliği kavramlarından yaşam döngüsü, planlama, tasarlama, gerçekleştirme ve testin öğrenilmesi. Büyük yazılım sistemlerinin tasarlanması ve gerçekleştirilmesinin öğrenilmesi. Yazılım belirtilmelerinin saptanmasının ve modüler yapıların oluşturulmasının öğrenilmesi. Kodlama ilkelerinin, testlerin planlanmasının, yazılım bakımının, büyük yazılım projelerinin yönetiminin öğrenilmesi. Dönem projesi geliştirebilmek.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	(1) Daniel H. Steinberg, Daniel W. Palmer, "Extreme Software Engineering: A Hands-On Approach", Pearson Prentice Hall, 2004 (2) Kent Beck, "eXtreme Programming Explained", Addison-Wesley, 1999. (3) Martin Fowler, Kent Beck, John Brant, William Opdyke, Don Roberts, Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Addison-Wesley, 1999.									
Değerlendirme Ölçütleri									<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	35
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	20
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	45
Ders Sorumluları	Prof.Dr. M. Ali AKCAYOL, akcayol@gazi.edu.tr									

Hafta	Konular
1	Giriş
2	Yazılım mühendisliği kavramları
3	Yaşam döngüsü, planlama
4	Yazılım Gereksinimleri
5	Yazılım Tasarımı
6	Yazılım Geliştirme
7	Yazılım Geliştirme
8	Test Yöntemleri
9	Yazılım bakımı
10	Yazılım Mühendisliğinde Yeni Yaklaşımlar
11	Büyük yazılım projelerinin yönetimi
12	Gerçek yazılım örnekleri
13	Proje sunumları
14	Proje sunumları

Dersin Adı-Kodu: KABLOSUZ ALGILAYICI AĞLARI - 5131329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	10		98	38		-	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Algılayıcı ağlarına giriş, algılayıcı ağlarının karakteristikleri, iletişimde ve hesaplamada karşılaşılan zorluklar, algılayıcı ağ protokolleri ve uygulamaları, algılayıcı ağ güvenliği, algılayıcı ağlarında veri toplama ve kümeleme, güncel gelişmeler ve uygulamalar.									
Dersin Amacı	Bilgisayar Bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği eğitimi çerçevesinde, yeni bir teknoloji olan algılayıcı ağlarının öğrencilere tanıtılması. Ülkemizde algılayıcı ağları üzerinde bilgi sahibi olan bilgisayar mühendislerinin sayısının artmasına katkı sağlanması.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrencilerin algılayıcı ağları konusunda tecrübe edinmeleri. Kaynaklardaki makaleler sayesinde öğrencilerin teknik araştırma makalelerini eleştirel bir gözle okuyabilme yetisini kazanabilmeleri.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Sensor Network Operations, S. Phoha, T.F. La Porta, and C. Griffin (eds), pp. 422-441, ISBN: 0471719765, Wiley-IEEE Press, May 2006. 2. Security in Distributed, Grid, Mobile and Pervasive Computing", Edited by Prof. Yang Xiao, Auerbach Publications, CRC Press 2007. 3. Wireless Sensor Networks: An Information Processing Approach by Feng Zhao and Leonidas Guibas, Morgan Kaufmann Publishing (July 6, 2004), ISBN-10: 1558609148									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	20
	Kısa Sınavlar								-	-
	Okuma Raporları (Ödev)								X	40
	Projeler								X	40
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								-	-
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Suat ÖZDEMİR, suatozdemir@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									
1	Algılayıcı ağlarına giriş									
2	Uygulamalar									

3	Algılayıcı ve ağ mimarisi
4	Algılayıcı ağ kurulumu ve organizasyonu
5	Transport protokolleri
6	Yönlendirme ve veri toplama protokolleri
7	Hedef bulma ve takip protokolleri
8	Ortam paylaşımı protokolleri
9	Veri depolama protokolleri
10	Veri kümeleme protokolleri
11	Güvenlik protokolleri
12	Güvenli veri kümeleme protokolleri
13	Araştırma ve uygulama projeleri
14	Araştırma ve uygulama projeleri

Dersin Adı-Kodu: KURUMSAL BİLGİ GÜVENLİĞİ - 5141329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	14		112	19		31	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Kurumsal Bilgi Güvenliğine Giriş, Güncel gelişmeler, Şifreleme teknikleri ve yaklaşımları, Sık karşılaşılan açıklar, Kurumsal Bilgi Güvenliği Kavramları ve standartları, ISO 17799, CC15408, ISO 2700X Serisi, Bilgi varlıklarını değerlendirme ve risk yönetimi, Kurumsal Ağlarda Bilgi Güvenliği Uygulamaları, Kurumsal Ağlara Sızma Yöntemleri, Kurumsal Bilgi güvenliği ve Toplum Mühendisliği, Sızma Testleri, Araştırma ve uygulama projeleri,									
Dersin Amacı	Bilgisayar Bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği eğitimi çerçevesinde, kurumsal bilgi güvenliğinin sağlanması hususunda ihtiyaç duyulan teorik ve pratik bilgilerin öğrencilere sunulması. Kurumsal bilgi güvenliğinin uygulanması konularında öğrencilerin konuyla ilgili olarak yeteneklerinin, bilgi birikimlerinin artırılması, ülkemizde kurumsal bilgi güvenliği bilincinin ve uygulamalarının geliştirilmesine katkılar sağlanması.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrencilerin güvenli bir haberleşme ortamı oluşturma ve kurumsal bilgi güvenliği konusunda bilgi birikimlerinin ve tasarım yeteneklerin teorik ve pratik olarak geliştirmiş olmaları.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Cole, E., Krutz, R., Conley, J.W., "Security Assessments, Testing, and Evaluation", Network Security Bible, Wiley Publishing Inc., Indianapolis, 607-612 (2005). 2. Abrams, D., M., "FAA System Security Testing and Evaluation", Mitre Center for Advanced Aviation System Development McLean, Virginia (2003). 3. Layton, P., T., "Penetration Studies – A Technical Overview", SANS Institute 2002. 4. Mathew, T., "Ethical Hacking and Countermeasures EC-Council E-Business Certification Series" Copyright © by EC-Council Developer Publisher OSB Publisher ISBN No 0972936211. 5. Klevinsky, T., J., Laliberte, S., Gupta, A., "Hack I.T.: Security Through Penetration Testing", Publisher: Addison Wesley First Edition February 01, 2002 ISBN: 0-201-71956-8, 544 pages. 6. Bilgi Teknolojisi— "Bilgi Güvenliği için uygulama prensibi TS ISO/IEC 17799 Standartı" Türk Standartları Enstitüsü, 2005 7. Cryptography And Network Security Principles And Practices" Stallings Will, Prentice Hall, 2003. 8. Security Engineering, R. Anderson, Wiley, New York, 2001 9. Ş. Sağıroğlu, M. Alkan, Her Yönüyle Elektronik İmza, Grafiker Yayınları, 2006, Ankara.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	30
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	10

	Projeler	X	60
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	-
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Şeref SAĞIROĞLU, ss@gazi.edu.tr		
Hafta	Konular		
1	Kurumsal Bilgi Güvenliğine Giriş,		
2	Kurumsal Bilgi Güvenliği ve Toplum Mühendisliği		
3	Güncel gelişmeler, Sık karşılaşılan açıklar		
4	Bilgi varlıklarını değerlendirme ve risk yönetimi		
5	Kurumsal Bilgi Güvenliği Kavramları ve standartları		
6	ISO 17799, CC15408, ISO 2700X, Diğer standartlar		
7	Kurumsal Ağlara Sızma, Sızma Testleri,		
8	Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi ve Uygulanması		
9	Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi ve Uygulanması		
10	Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi ve Uygulanması		
11	Kurumsal Ağlarda Bilgi Güvenliği Uygulamaları,		
12	Araştırma ve uygulama projeleri		
13	Araştırma ve uygulama projeleri		
14	Araştırma ve uygulama projeleri		

Dersin Adı – Kodu: ETKİLEŞİMLİ SİSTEM TASARIMI – 5151329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teo ri	Uy g.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Topla m	Kre di	AKTS Kredisi
1 – 2	42	-	-	146		-	-	188	3	7,5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Etkileşimli sistemler, kullanıcı merkezli tasarım, algı ve hafıza, navigasyon, görev analizi, tasarım ilkeleri, tekrarlı tasarım döngüsü, kullanıcı deneyleri, geleceğe dönük tasarım prensipleri.									
Dersin Amacı	- Bilgisayar arayüzleri için kullanıcı merkezli tasarım anlayışını benimsemek ve uygulamaya yönelik beceriler kazanmak, - Bilgi teknolojileri alanında anlamlı ve güvenilir kullanılabilirlik testleri geliştirmek, - Bilgi teknolojileri alanında yaratılan teknik ürünlerin tasarımlarına yönelik sosyal, psikolojik ve etik konuların anlaşılabilirliğini sağlamak, - Etkileşimli sistem tasarımı süreçlerinin yapısını anlamak ve kullanıcı arayüzlerinin tasarımında ve değerlendirmesinde bu süreçleri uygulamak.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	- Etkileşimli sistemler alanında gerekli teorik bilgilerle donatılmış olarak, yazılım ve donanım mühendisliğine daha farklı bir perspektif ile bakabilme yeteneği kazanmak. - Bilgisayar mühendisliği ürünlerini insan faktörünü göz önüne alarak değerlendirmek, - Yeni teknoloji geliştirme aşamalarında kullanıcı merkezli yaklaşımı benimsemek, - Etkileşimli sistem tasarımı süreçlerini uygulamalı olarak öğrenmek, - Bilgisayar donanımları ve yazılımları için çeşitli kullanılabilirlik testleri gerçekleştirebilmek, - Etkileşimli sistemlere yönelik yenilikçi arayüzler tasarlayabilmek.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	- Barnum, C.M. (2002). <i>Usability Testing and Research</i>. New York : Longman - Benyon, D. (2005). <i>Designing interactive systems :people, activities, contexts, technology</i>. New York : Addison-Wesley - Seçilmiş Akademik Makaleler.									
Değerlendirm e Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	<i>Ara Sınavlar</i>						X		30	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler						X		30	
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									

	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	X	40
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Hacer Karacan		
Hafta	Konular		
1	Etkileşimli sistemlere giriş		
2	İnsan duyu özellikleri, zihin modeli		
3	Gereksinim analizi		
4	Etkileşimli arayüz tasarımları, metodolojiler		
5	Etkileşimli web tasarımı		
6	Uzaktan eğitim sistemleri tasarımı		
7	Sanal gerçeklik sistemleri tasarımı		
8	Bilgisayar arayüzlerini değerlendirme süreçleri		
9	Ev elektroniği ve akıllı cihazlar		
10	Kullanılabilirlik testleri		
11	Etkileşimli sistemlere yönelik güncel araştırmalar		
12	Proje sunumları		
13	Proje sunumları		
14	Proje sunumları		

Dersin Adı-Kodu: YENİ NESİL İNTERNET TEKNOLOJİLERİ- 5161329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	15	-	112	19	-	-	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	İnternet teknolojilerine giriş, İnternet üzerinden çoklu ortam veri iletimi, Yeni nesil IP teknolojileri, IPv6 teknolojileri, IPv6 uygulamaları, IPv6 ve Türkiye Yapılanması, İnternet ve Mobil İletişim Teknolojileri, Enerji Nakil Hatları üzerinden veri iletimi, Kablo TV ve internet uygulamaları, Kablosuz Erişim Teknolojileri, Yeni Nesil Alan Adları, Çok Dilli Alan Adları, Ana Dilde Alan Adları, Gelecek nesil Teknolojiler									
Dersin Amacı	İletişim Teknolojileri hayatın vazgeçilmez bir parçası haline geldiği gibi bilim ve teknolojinin en önemli ve en hızlı gelişen ve değişen dalı haline gelmiştir. Bu sebeple Bilgisayar bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği eğitimi çerçevesinde, Yeni nesil internet teknolojilerinin öğrenciler tarafından yakından takip edilmesini sağlamak. Bu konuda derinlemesine araştırma ve geliştirme çalışmalarının yapılabilmesine zemin hazırlamak. Hem Teknolojik gelişmeye hemde bilimsel gelişme katkı sağlamaktır.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrenciler, Mevcut Teknolojiler hakkında bilgi sahibi olduğu gibi bu teknolojileri kullanarak, katma değer üretecek, yeni teknolojik gelişmeler üretebilecekleri gibi mevcut teknolojilerin yazılım ve donanım bazında gelişmesine katkı sağlayacak bilgi birikimine sahip olacaklar ve yeni yaklaşımlar geliştirebileceklerdir.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. IPv6 Essentials, by Silvia Hagen 2. Understanding IPv6 by Joseph Davies 3. IPv6 Network Administration by David Malone 4. Cisco Self-Study: Implementing Cisco IPv6 Networks (IPV6) by Regis Desmeules 5. Migrating to IPv6: A Practical Guide to Implementing IPv6 in Mobile and Fixed Networks by Marc Blanchet 6. IPv6, Second Edition: Theory, Protocol, and Practice, 2nd Edition (The Morgan Kaufmann Series in Networking) by Pete Loshin 7. Wireless Communication Technology, by Roy Blake 8. ADSL, VDSL, and Multicarrier Modulation by John A. C. Bingham 9. Technologies for Next Generation Communications Kenneth J. Turner (Editor), Evan H. Magill (Editor), David J. Marples (Editor)									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	30
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	10
	Projeler								X	60
	Dönem Ödevi								-	-

	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	-
Ders Sorumluları	Doç.Dr. Mustafa ALKAN malkan@tk.gov.tr		
Hafta	Konular		
1	İnternet teknolojilerine giriş		
2	İnternet üzerinden çoklu ortam veri iletimi		
3	Yeni nesil IP teknolojileri		
4	IPv6 teknolojileri		
5	IPv6 uygulamaları		
6	IPv6 ve Türkiye Yapılanması		
7	İnternet ve Mobil İletişim Teknolojileri		
8	Enerji Nakil Hatları üzerinden veri iletimi		
9	Kablo TV ve internet uygulamaları		
10	Kablosuz Erişim Teknolojileri		
11	Yeni Nesil Alan Adları		
12	Çok Dilli Alan Adları		
13	Ana Dilde Alan Adları		
14	Gelecek nesil Teknolojiler		

Dersin Adı-Kodu: YENİ NESİL İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ - 5171329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	15	-	112	19	-	-	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	İletişim Teknolojileri, Çoklu Ortam Verileri ve Çoklu ortam iletişim. Yeni Geniş bant İletişim Servisleri, Gelişmiş iletişim sistemleri, Mobil iletişim Teknolojileri, Tümlleşik Hizmetler Sayısal Şebekesi Sayısal Abone Hattı, 3G Üçüncü Nesil Mobil İletişim Teknolojileri Geniş bant kod bölmeli çoklu erişim, Multi Carrier, Sayısal İleri Mobil Telefon sistemi, Kişisel Sayısal Haberleşme Yüksek Hızlı Devre Anahtarlama Veri, WIMAX :Erişim için Global Entegre İşlerlik Geniş Bant Erişim Teknolojileri GPRS:Genel Paket Radyo Hizmetleri, GSM ortamında hızlı veri									
Dersin Amacı	İletişim Teknolojileri hayatın vazgeçilmez bir parçası haline geldiği gibi bilim ve teknolojinin en önemli ve en hızlı gelişen ve değişen dalı haline gelmiştir. Bu sebeple Bilgisayar bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği eğitimi çerçevesinde, Yeni nesil iletişim teknolojilerinin öğrenciler tarafından yakından takip edilmesini sağlamak. Bu konuda derinlemesine araştırma ve geliştirme çalışmalarının yapılabilmesine zemin hazırlamak. Hem Teknolojik gelişmeye hemde bilimsel gelişme katkı sağlamaktır.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrenciler, Mevcut Teknolojiler hakkında bilgi sahibi olduğu gibi bu teknolojileri kullanarak, katma değer üretecek, yeni teknolojik gelişmeler üretebilecekleri gibi mevcut teknolojilerin yazılım ve donanım bazında gelişmesine katkı sağlayacak bilgi birikimine sahip olacaklar ve yeni yaklaşımlar geliştirebileceklerdir.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1.Multimedia Computer Communications Technologies Chwan Hwu Wu- J.David Irwin 2001, 2. Communicatinos Systems Simon Haykin 2003. 3. The Handbook of Multimedia Information Management 4. The Business of WIMAX Pareek D. 2005 5. ISDN and SS7 Architctures for Digital Signaling Networks Uyless, B. 2002 6. DSL Global Solution For Interactive Broadband Kingdom, S. 2005									
Değerlendirme Ölçütleri									<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	30
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	10
	Projeler								X	60
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								-	-
Ders Sorumluları	Doç.Dr. Mustafa ALKAN malkan@tk.gov.tr									

Hafta	Konular
1	İletişim Teknolojileri,
2	Çoklu Ortam Verileri ve Çoklu ortam iletişim.
3	Yeni Genişbant İletişim Servisleri,
4	Gelişmiş iletişim sistemleri,
5	Mobil iletişim Teknolojileri,
6	Tümleşik Hizmetler Sayısal Şebekesi Sayısal Abone Hattı,
7	3G Üçüncü Nesil Mobil İletişim Teknolojileri
8	Geniş bant kod bölmeli çoklu erişim,
9	Kişisel Sayısal Haberleşme
10	Yüksek Hızlı Devre Anahtarlama Veriler,
11	WiMAX :Erişim için Global Entegre İşlerlik
12	Geniş Bant Erişim Teknolojileri
13	GPRS:Genel Paket Radyo Hizmetleri,
14	GSM ortamında hızlı veri iletimi

Dersin Adı-Kodu: İLERİ LOJİK DEVRE TASARIMI - 5181329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	34	56	-	56			188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Genel kavramlar ve Boole cebri, Eşdeğerlik bağıntısı ve kafes yapılar, Tamamen belirli ardışıl makinelerde durum indirgeme; senkron ve asenkron ardışıl devrelerin tasarımı, asenkron devrelerde durum kodlama, Kritik yarışsız kodlama yöntemleri ve lojik devrelerde hata analizi, Programlama türleri ve özellikle lojik devrelerde kullanılan programlama dilleri Programlanabilir lojik devre elemanları (SPLD, CPLD, FPGA), alan programlamalı kapı dizileri ile devre tasarımı, Programlanabilir lojik kontrolörlerle devre tasarımı; geniş ölçekli tümleştirilmiş lojik devreler.									
Dersin Amacı	Ardışıl devrelerin tasarımı konusunda ilgili yaklaşımların ve yöntemlerin incelenmesi.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Tamamen belirli ardışıl makinelerde durum indirgeme yapabilmek, ardışıl makineleri ayırtılabilmek, asenkron ardışıl devreleri tasarlamak.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Lojik devreleri : (Ardışıl devreler) , Emin Ünal, İstanbul : İTÜ, 1993. 2. Bilgisayar Mantık Devreleri Sayısal Sistem Tasarımı, Bülent Sankur, Yorgo İstefanopulos, Boğaziçi Üniversitesi Döner Sermaye, 1994. 3. Bilgisayar Sistemleri Mimarisi, M. Morris Mano, Literatür Yayınları, İstanbul, Ekim 2002. 4. Maxfield C., “Design Warriors Guide to FPGA”, Mentor Graphics Corporation and Xilinx, Inc., 2004. 5. S. Brown, Z. Vranesic, Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design, McGraw-Hill, 2000. 6. FPGA Architecture, Altera, 2006.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	30
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	30
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	40
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Etem Köklükaya, ekaya@sakarya.edu.tr									

Hafta	Konular
1	Genel kavramlar, Boole cebri
2	Eşdeğerlik bağıntısı ve Kafes yapılar
3	Tamamen belirli ardışıl makinelerde durum indirgeme
4	Asenkron ardışıl devrelerde durum kodlama
5	Senkron ardışıl devrelerin tasarımı
6	Asenkron ardışıl devrelerin tasarımı
7	Kritik yarışsız kodlama yöntemleri
8	Lojik devrelerde hata analizi
9	Yılıçi Sınavı
10	Programlar, donanım dili ve uygulama araçları
11	Alan programlamalı kapı dizileri ile devre tasarımı
12	Programlanabilir lojik devre elemanları: SPLD, CPLD, FPGA.
13	Programlanabilir lojik kontrolörlerle devre tasarımı
14	Geniş ölçekli tümleştirilmiş lojik devreler

Dersin Adı-Kodu: ÖRÜNTÜ TANIMA - 5191329					Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	34		56	56			188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Bayes karar verme teorisine dayali sınıflandırıcılar, doğrusal sınıflandırıcılar, doğrusal olmayan sınıflandırıcılar, öznitelik çıkartma, öznitelik seçme, boyut indirgeme, kümeleme/öbekleme.									
Dersin Amacı	Örüntü tanıma yöntemlerini, özellikle sınıflandırma yaklaşımlarını öğrenmek, öznitelik seçme ve boyut indirgeme yaklaşımlarını etkin bir şekilde kullanmak.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Sınıflandırma yöntemlerini örnek bir alanda başarılı bir şekilde uygulamak, öznitelik seçme ve boyut indirgeme yaklaşımlarını etkin bir şekilde kullanmak, örüntü tanıma yöntemlerinin farklı alanlarda benzer bir şekilde uygulanabileceğini öğrenmek.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Pattern Recognition, S. Theodoridis, K. Koutroumbas, Academic Press, 2008. 2. Pattern Classification, R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork, Wiley, 2000.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								-	-
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								X	30
	Projeler								X	30
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	40
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Hasan Ş. BİLGE, bilge@gazi.edu.tr									
Hafta	Konular									
1	Genel tanıtım									
2	Bayes karar verme teorisine dayali sınıflandırıcılar									
3	Doğrusal sınıflandırıcılar									
4	Doğrusal ayırdedici fonksiyonlar									
5	Doğrusal olmayan sınıflandırıcılar									
6	Destek vektör makinası									

7	Öznitelik çıkartma
8	Öznitelik çıkartma
9	Doğrusal dönüşümler
10	Öznitelik seçme
11	Öznitelik seçme
12	Boyut indirgeme
13	Kümeleme/öbekleme
14	Proje sunumları

Dersin Adı-Kodu: VERİ MADENCİLİĞİ - 5201329						Programın Adı: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi	
Bahar	42	34	-	56	-	56	188	3	7,5	
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Önşartlar	Yok									
Katalog Tanımı	Veri madenciliğinin tanımı. Veri madenciliği uygulama alanlarına, tekniklerine ve modellerine genel bakış. Veri madenciliği aşamaları: Veri ön işleme. Sınıflandırma: Temel Konseptler. Karar ağaçları, model değerlendirme. İlişkilendirme kuralları algoritmaları. Demetleme algoritmaları. Anamali bulma, web madenciliği, akan veri madenciliği.									
Dersin Amacı	Bu ders lisans üstü ve doktora düzeyindeki öğrencilere veri madenciliği kavramı, metotları ve uygulamalarını algoritmalarını tanıtmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler veri madenciliği algoritmalarının çalışması ve farklı alanlarda gerçek problemlerde nasıl uygulandığı konularında bilgi sahibi olacaklardır.									
Dersin Kazanımları	Öğrenciler veri madenciliği algoritmalarının çalışması ve farklı alanlarda gerçek problemlerde nasıl uygulandığı konularında bilgi sahibi olacaklardır.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	- Jiawei Han, Micheline Kamber, Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, Data mining, ISBN 1558604898, 2006. - Ian H. Witten , Eibe Frank, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition (Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems), 2005. - Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar (2005). Introduction to Data Mining. Addison Wesley, ISBN: 0-321-32136-7.									
Değerlendirme Ölçütleri							<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>		<i>Yüzde</i>	
	Ara Sınavlar						X		30	
	Kısa Sınavlar						-		-	
	Ödevler						-		-	
	Projeler						X		30	
	Dönem Ödevi						-		-	
	Laboratuvar						-		-	
	Diğer						-		-	
	Dönem Sonu Sınavı						X		40	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Suat Özdemir									
Hafta	Konular									

1	Ders içeriğinin tanıtılması, Veri Madenciliğinin tanımı
2	Veri Madenciliğinin amacı gerekliliği ve kullanım alanları
3	Veri madenciliğinde Veri Ambarı Kullanımı ve OLAP
4	Veri madenciliği aşamaları
5	Veri ve Veri Ön işleme (Örnekleme, Boyut Azaltma v.s.).
6	Veritabanında Birliktelik Kuralı Analizi
7	Veritabanında Birliktelik Kuralı Analizi
8	Tahmin ve Sınıflama
9	Gözetimli Öğrenme: Sınıflandırma Algoritmaları
10	Gözetimsiz Öğrenme: Kümeleme Analizi
11	Gözetimsiz Öğrenme: Kümeleme Analizi
12	Karmaşık Veri Türlerinde Veri Madenciliği Analizi
13	Web Madenciliği
14	Akan veri madenciliği

Dersin Adı – Kodu:					Programın Adı:					
ANLAMSAL AĞLAR – 5211329					BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1 – 2	42	-	-	146		-	-	188	3	7,5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Kaynak tanım çerçevesi (RDF), RDF Şema, Formal Anlambilim, ontoloji dilleri (RDFS, DAML+OIL, OWL, ..), Ontolojiler ve Kurallar, Sorgu Dilleri, Ontoloji Mühendisliği, Mantık ve Çıkarım Kuralları, Anlamsal Ağ Uygulamaları.									
Dersin Amacı	- Anlamsal Ağlarda modelleme ontolojileri için standartlaştırılmış bilgi gösterim dilleri hakkında teorik ve uygulamaya yönelik beceriler kazanmak - Mevcut web ortamındaki içeriğin programlar ve yazılım ajanları tarafından okunur ve anlaşılabilir olması için gerekli modeller yaratmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirmek									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	- Yapılandırılmamış veya yarı-yapılandırılmış kaynaklardan bilgi çıkarımı ve entegrasyonunun bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesine yönelik bilgi ve deneyim kazanmak - İyi tanımlanmış ve bağlantılandırılmış olan bilgilerin ve servislerin web ortamında kolay bir şekilde bilgisayarca-okunabilir ve bilgisayarca-anlaşılabilir olmasını sağlayacak uygulamalar geliştirmek - Anlamsal Ağ tasarımı süreçlerini uygulamalı olarak öğrenmek									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	- Hitzler, P., Krötzsch, M. & Rudolph, S. (2009). Foundations of Semantic Web Technologies, Chapman & Hall/CRC. - Antoniou, G. & Van Harmelen, F. (2008). A semantic Web primer. Cambridge, Mass. : MIT Press - Seçilmiş Akademik Makaleler.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	<i>Ara Sınavlar</i>								X	30
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler								X	30
	Dönem Ödevi									

	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	X	40
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Hacer Karacan		
Hafta	Konular		
1	Anlamsal Ağlara giriş		
2	XML – Yapılandırılmış Web dokümanları		
3	RDF ve RDF Şema - ontolojiler		
4	RDF - Formal Anlambilim		
5	Web Ontoloji Dili: OWL		
6	OWL - Ontolojiler ve Formal Anlambilim		
7	Mantık ve Çıkarım Kuralları		
8	Arasınay		
9	Sorgu Dilleri		
10	Ontoloji Mühendisliği		
11	Uygulamalar: Biyoenformatik		
12	Uygulamalar: E-Ticaret		
13	Proje Sunumları		
14	Proje Sunumları		

Dersin Adı-Kodu:						Programın Adı:				
Üç Boyutlu Oyun Programlama - 5221329						BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	34		56	56			188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Bilgisayar grafiği yazılımsal mimarisi, bilgisayar grafiği donanımsal mimarisi, Grafik işlemciler, 3 boyutlu grafik kütüphaneleri, geometrik dönüşümler, 3 boyutlu kameralar, iz düşümler, grafik motorları, grafik işlemcisi programlama, efektler, dizinleme, çarpışma önleme algoritmaları.									
Dersin Amacı	Bilgisayarda 3 boyutlu grafik çiziminin gerek yazılımsal gerekse donanımsal mimarisini özümsemek. Bilgisayardaki 3 boyutlu boru hattının yazılımsal ve matematiksel alt yapısını kavramak. OpenGL kullanarak 3 boyutlu grafik oluşturmak. Grafik işlemcisini kullanarak efekt oluşturmak (grafik kartı programlama). Grafik motorlarının kullanımını anlamak. Sanal girdileri dizinleme ve çarpışmadan kaçınma tekniklerini analiz etmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Derste öğretilen üç boyutlu programlama tekniklerini kullanarak örnek bir oyun geliştirebilme. Grafik kartını programlayarak özgün bire efekt geliştirmek. Gelişmiş bir grafik motorunun tüm özelliklerini özümseyip örnek bir projede kullanabilmek.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Computer Graphics with OpenGL. Donald Hearn, M. Pauline Baker2. Pattern Classification, R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork, Wiley, 2000.									
Değerlendirme Ölçütleri									<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								x	20
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								x	20
	Projeler								x	30
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								x	30
Ders Sorumluları	Öğr.Gör.Dr. Murat HACİÖMEROĞLU									
Hafta	Konular									
1	Genel tanıtım									
2	3 boyutlu grafiğe giriş, grafik işlemcilerinin paralele işleme mimarisi.									
3	3 boyutlu grafik boru hattı.									
4	2 boyutlu geometrik dönüşümler.									

5	3 boyutlu geometrik dönüşümler.
6	3 boyutlu kamera ve kamera sınıfı geliştirilmesi.
7	İz düşümler
8	Kırpma algoritmaları.
9	İnsan ara yüzü geliştirilmesi.
10	Grafik ve oyun motorları.
11	Grafik kartı programlama
12	Grafik kartı programlama
13	Detay seviyeleri
14	Proje sunumları

5980029 SEMİNER					BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Seminer	Kütüphane Çalışması	Proje Sunum		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	28	80	80			188	0	7.5
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Danışman atanması							
Dersin İçeriği	- Tez çalışmasının sunumu							
Dersin Amacı	-Sözlü sunu ve tartışma becerisi kazandırmak -Tez çalışmasının hedeflerini belirlemek, çalışmanın yol haritasını oluşturmak							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	- Tartışma ve sözlü iletişim becerisi kazandırmış olmak Bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yol haritası oluşturma becerisi kazandırmış olmak.							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak							
Değerlendirme Ölçütleri							<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	<i>Yüzde (%)</i>
	Seminer						X	
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Proje/ sunum						X	
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar/kütüphane çalışması						X	
	Diğer							
	Dönem Sonu Sınavı							
Ders Sorumluları	Tez Danışmanı							

5001029 YÜKSEK LİSANS TEZİ				BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri					Krediler	
	Görüşme	Uygulama/Lab.		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	14	200		36	250	0	10
Ders Dili	Türkçe						
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu						
Ön şartlar	Danışman atanması						
Dersin İçeriği	Yüksek lisans tez çalışması						
Dersin Amacı	Bilimsel araştırma yaparak bilgilere erişme, bilgiyi değerlendirme ve yorumlama yeteneğini kazandırmak.						
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgilere erişme ve sürekli yenileme yeteneğini kazanmış olmak, değerlendirme ve yorumlama becerisini kazanmış olmak.						
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Tez konusu ile ilgisi olan her türlü kaynak						
Değerlendirme Ölçütleri						<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	<i>Yüzde (%)</i>
	Seminer						
	Kısa Sınavlar						
	Ödevler						
	Proje/ sunum						
	Dönem Ödevi						
	Laboratuvar/kütüphane çalışması/uygulama					X	
	Diğer (rapor, sunum)					X	
	Dönem Sonu Sınavı						
Ders Sorumluları	Tez Danışmanı						

80*29DD YL UZMANLIK ALANI DERSİ					BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Kütüphane/Lab. /Ödev	Proje/Alan çalışması		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42	150	30		28	250	0	10
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Danışman atanmış olması							
Dersin İçeriği	Tez çalışmasına yönelik temel kavramlar ve uygulamaları							
Dersin Amacı	Tez çalışmasıyla ilgili genel bilgileri kazandırmak. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Genel bilgileri kazanmış olması. Tez çalışmasına yönelik plan oluşturma becerisini kazanmış olması							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Tez konusu ile ilgili her türlü kaynak							
Değerlendirme Ölçütleri							<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	<i>Yüzde (%)</i>
	Ara Sınavlar						X	
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Proje/ sunum						X	
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar/kütüphane çalışması						X	
	Diğer							
	Dönem Sonu Sınavı							
Ders Sorumluları	Tez Danışmanı							

DD : Danışman Kodudur.

* : Açılacak Uzmanlık Alan Dersi için ayrı ayrı açılacaktır. (801XXDD, 802XXDD, 803XXDD olarak üç ders açmak için doldurulacaktır.)

6001029 DOKTORA TEZİ					BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ		
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri					Krediler	
	Görüşme	Uygulama/Lab.		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	14	200		36	250	0	10
Ders Dili	Türkçe						
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu						
Ön şartlar	Danışman atanması						
Dersin İçeriği	Doktora tez çalışması						
Dersin Amacı	Bağımsız araştırma yapma, bilimsel olayları derin bir bakış açısı ile irdeleyerek yorum yapma becerisi ile yeni sentezlere ulaşmak için gerekli adımları belirleme yeteneğini kazandırmaktır.						
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bilime yenilik getirme, yeni bir bilimsel yöntem geliştirme, bilinen yöntemi yeni bir alana uygulama niteliklerinden birini kazanmış olmak.						
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Tez konusu ile ilgisi olan her türlü kaynak						
Değerlendirme Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						
	Kısa Sınavlar						
	Ödevler						
	Proje/ sunum						
	Dönem Ödevi						
	Laboratuvar/kütüphane çalışması/uygulama					X	
	Diğer (rapor, sunum)					X	
	Dönem Sonu Sınavı						
Ders Sorumluları	Tez danışmanı						

8000029 DOKTORA YETERLİLİK SINAVI				BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ		
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri				Krediler	
	Kişisel çalışma		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	400		38	438	0	17,5
Ders Dili	Türkçe					
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu					
Ön şartlar	En az ders kredisini tamamlamış olmak					
Dersin İçeriği	Temel konular ve doktora çalışmasıyla ilgili alanlarda yazılı ve sözlü sınav					
Dersin Amacı	Temel konular ve doktora çalışmasıyla ilgili alanlarda yeterliliğin sınanması					
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Temel konular ve doktora çalışmasıyla ilgili alanlarda yeterliliğe sahip olmak					
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Her türlü kaynak					
Değerlendirme Ölçütleri					Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar					
	Kısa Sınavlar					
	Ödevler					
	Proje/ sunum					
	Dönem Ödevi					
	Laboratuvar/kütüphane çalışması/uygulama					
	Diğer (rapor, sunum)					
	Yeterlilik Sınavı				X	
Ders Sorumluları	Yeterlilik Komitesi					

8500029 TEZ İZLEME					BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ		
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri					Krediler	
	Rapor, sunum	Ölçme ve değerlendirme		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
I-II	40	100		48	188	0	7,5
Ders Dili	Türkçe						
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu						
Ön şartlar	Yeterlilik sınavında başarılı olmak						
Dersin İçeriği	Araştırma çalışmasının geliştirilmesi						
Dersin Amacı	Doktora çalışma planına göre elde edilen sonuçları değerlendirerek sonraki çalışma planını oluşturmak ve doktora çalışmasını geliştirmek						
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Araştırmanın hedefleri doğrultusunda planlı çalışma becerisi ve sonuçları değerlendirerek sunma yetisi kazanmış olmak						
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Çalışmayla ilgili her türlü kaynak						
Değerlendirme Ölçütleri						<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	<i>Yüzde (%)</i>
	Ara Sınavlar						
	Kısa Sınavlar						
	Ödevler						
	Proje/ sunum						
	Dönem Ödevi						
	Laboratuvar/kütüphane çalışması/uygulama						
	Rapor ve Sunum					X	
	Dönem Sonu Sınavı						
Ders Sorumluları	Tez İzleme Komitesi						

90*29DD DK. UZMANLIK ALANI DERSİ				Programın Adı:				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Kütüphane/Lab. /Ödev	Proje/Alan çalışması		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42	150	30		28	250	0	10
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Danışman atanmış olması							
Dersin İçeriği	Tez çalışmasına yönelik temel kavramsal bilgiler ve uygulamaları							
Dersin Amacı	Tez çalışmasıyla ilgili genel bilgileri kazandırmak. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	- Analitik düşünme yeteneğini geliştirmiş olmak - Bilimsel çalışmalarda değerlendirme , veri analizi yapma ve sonuçları yazılı/sözlü sunma becerisi kazanmış olmak.							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Tez konusu ile ilgili her türlü kaynak							
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Proje/ sunum						X	
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar/kütüphane çalışması						X	
	Diğer							
	Dönem Sonu Sınavı							
Ders Sorumluları	Tez Danışmanı							

DD : Danışman Kodudur.

* : Açılacak Uzmanlık Alan Dersi için ayrı ayrı açılacaktır. (901XXDD, 902XXDD, 903XXDD olarak üç ders açmak için doldurulacaktır.)