

| DERS TANIMLAMA FORMU                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Kodu ve Adı                                                             | MEM-450 MEZUNİYET PROJESİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Yarıyılı                                                                | VIII.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)                                                | Öğrenciler kendi tercihlerine göre veya öğretim üyelerinin önerdiği Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili bir konuda araştırma projesinin tasarımını, hazırlanmasını, yürütülmesini ve sunumunu gerçekleştirirler. Proje başlık, özet, problemin tanımı, amacı, özgünlüğü ve yeniliği, yöntemleri, prosedürleri, çıktıları, yaygınlaştırma, ekonomik faydalar, çevresel faydalar, riskler, literatür taraması, yönetim organizasyonu, zaman çizelgesi, iş paketleri, personel, bütçe ve bütçenin gerekçelendirilmesini içermelidir. Öğrenciler proje kapsamında yaptıkları araştırmayı literatür taraması, deneysel çalışmalar, sonuç ve tartışma bölümlerini içeren tez formatında yazılı ve sözlü olarak sunar. Proje çalışması, bir ya da daha fazla akademik personelin danışmanlığında yapılır. |
| Temel Ders Kitabı                                                              | 1-Proje konusu ile ilgili kitap, makale, bildiri, sempozyum ve tezler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Yardımcı Ders Kitapları                                                        | 2-Proje konusu ile ilgili kitap, makale, bildiri, sempozyum ve tezler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dersin Kredisi (AKTS)                                                          | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Dersin Önkoşulları<br>(Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.) | Önkoşul yoktur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dersin Türü                                                                    | Uygulamalı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dersin Öğretim Dili                                                            | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dersin Amacı ve Hedefi                                                         | Bu dersin amacı, son sınıf öğrencilerine kendi mesleki alanlarında bireysel ve takım çalışmasının nasıl yürütüleceğini, mesleğiyle ilgili araştırma projesi tasarlamayı, hazırlamayı, gerçekleştirmeyi, proje ve proje raporlarını sözlü ve yazılı sunmayı ve proje ile ilgili çalışmalarını tez halinde sunmayı öğretmektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Öğrenim Çıktıları                                                       | <p>Bu dersi alan öğrenciler metalürji, ve malzeme mühendisliği ile ilgili herhangi bir konuda;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Ar-Ge proje önerisi hazırlamayı ve sunmayı,</li> <li>2- Ar-Ge projesini yürütmeyi,</li> <li>3- Proje raporlarını ve sonuçlarını proje formatında sözlü ve yazılı olarak sunmayı,</li> <li>4- Proje kapsamında yapılan araştırmayı literatür taraması, deneysel çalışmalar, sonuç ve tartışma bölümlerini içeren tez formatında yazılı ve sözlü olarak sunmayı öğrenir.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dersin Veriliş Biçimi                                                          | Yüz Yüze, soru-cevap, laboratuvar uygulama.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Dersin Haftalık Dağılımı**

**1. Hafta:**

Proje konusunun belirlenmesi

**2. Hafta:**

Literatür araştırması

**3. Hafta:**

Literatür araştırması

**4.Hafta:**

Literatür araştırması

**5.Hafta:**

Proje önerisinin hazırlanması

**6.Hafta:**

Proje önerisinin sunumu,

**7.Hafta:**

Proje iş paketlerinin gerçekleştirilmesi

**8.Hafta:**

Proje iş paketlerinin gerçekleştirilmesi

**9.hafta:**

Proje iş paketlerinin gerçekleştirilmesi

**Dersin Haftalık Dağılımı**

**10. Hafta**

Proje iş paketlerinin gerçekleştirilmesi

**11. Hafta**

Proje iş paketlerinin gerçekleştirilmesi

**12. Hafta**

Proje sonuç raporunun hazırlanması

**13. Hafta**

Tezin hazırlanması

**14. Hafta**

Proje sonuçlarının ve tezin sunumu.

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |               |                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|--|
| <b>Öğretim Faaliyetleri</b><br><i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i> | Haftalık teorik ders saati<br>Okuma Faaliyetleri<br>İnternette tarama, kütüphane çalışması<br>Ara sınav ve ara sınava hazırlık<br>Final sınavı ve final sınavına hazırlık |               |                           |  |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           | <b>Sayısı</b> | <b>Toplam Katkısı (%)</b> |  |
|                                                                                                                                                         | Ara sınav                                                                                                                                                                 |               |                           |  |
|                                                                                                                                                         | Ödev                                                                                                                                                                      |               |                           |  |
|                                                                                                                                                         | Uygulama                                                                                                                                                                  | 10            | 30                        |  |
|                                                                                                                                                         | Projeler                                                                                                                                                                  | 10            | 30                        |  |
|                                                                                                                                                         | Pratik                                                                                                                                                                    | 12            | 40                        |  |
|                                                                                                                                                         | Kısa Sınav                                                                                                                                                                |               |                           |  |
|                                                                                                                                                         | Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)                                                                                                                         |               | 100                       |  |
|                                                                                                                                                         | Finalin Başarıya Oranı (%)                                                                                                                                                |               |                           |  |

| Dersin İş Yüğü                                               | Etkinlik                                |                                                                                                                                                                                                                                   | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) |   |   | Dönem Sonu Toplam İş Yüğü |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---|---|---------------------------|--|--|
|                                                              | Haftalık teorik ders saati              |                                                                                                                                                                                                                                   | 14                  | 6                    |   |   | 84                        |  |  |
|                                                              | Haftalık uygulamalı ders saati          |                                                                                                                                                                                                                                   | 14                  | 6                    |   |   | 84                        |  |  |
|                                                              | Okuma Faaliyetleri                      |                                                                                                                                                                                                                                   | 14                  | 3                    |   |   | 42                        |  |  |
|                                                              | İnternette tarama, kütüphane çalışması  |                                                                                                                                                                                                                                   | 6                   | 3                    |   |   | 18                        |  |  |
|                                                              | Materyal tasarlama, uygulama            |                                                                                                                                                                                                                                   | 12                  | 13                   |   |   | 156                       |  |  |
|                                                              | Rapor hazırlama                         |                                                                                                                                                                                                                                   | 12                  | 2                    |   |   | 24                        |  |  |
|                                                              | Sunu hazırlama                          |                                                                                                                                                                                                                                   | 14                  | 2                    |   |   | 28                        |  |  |
|                                                              | Sunum                                   |                                                                                                                                                                                                                                   | 1                   | 6                    |   |   | 6                         |  |  |
|                                                              | Ara sınav ve ara sınava hazırlık        |                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                      |   |   |                           |  |  |
|                                                              | Final sınavı ve final sınavına hazırlık |                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                      |   |   |                           |  |  |
|                                                              | Diğer                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                      |   |   |                           |  |  |
|                                                              | Toplam iş yüğü                          |                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                      |   |   | 442                       |  |  |
|                                                              | Toplam iş yüğü/ 25                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                      |   |   | 17,68                     |  |  |
|                                                              | Dersin AKTS Kredisi                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                      |   |   | 17                        |  |  |
| Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi | No                                      | Program Çıktıları                                                                                                                                                                                                                 | 1                   | 2                    | 3 | 4 | 5                         |  |  |
|                                                              | 1                                       | Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.                     |                     |                      | X |   |                           |  |  |
|                                                              | 2                                       | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.                                                               |                     |                      | X |   |                           |  |  |
|                                                              | 3                                       | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.                   |                     |                      |   | X |                           |  |  |
|                                                              | 4                                       | Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi. |                     |                      |   | X |                           |  |  |

|                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|---|
|                                                                 | 5  | Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |   |   | X |
|                                                                 | 6  | Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |   |   | X |
|                                                                 | 7  | Disiplinler arası takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |   |   | X |
|                                                                 | 8  | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  | X |   |   |
|                                                                 | 9  | Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |   |   | X |
|                                                                 | 10 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |   | X |   |
|                                                                 | 11 | Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |   | X |   |
|                                                                 | 12 | Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |   |   | X |
|                                                                 | 13 | Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | X |   |   |
|                                                                 | 14 | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |   |   | X |
|                                                                 | 15 | Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |   | X |   |
| <b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b> |    | 1. Prof.Dr. Kadir Kocatepe, <a href="mailto:kadir@gazi.edu.tr">kadir@gazi.edu.tr</a><br>2. Prof.Dr. Ferhat Gül, <a href="mailto:fgul@gazi.edu.tr">fgul@gazi.edu.tr</a><br>3. Prof.Dr. Bülent Bostan, <a href="mailto:bostan@gazi.edu.tr">bostan@gazi.edu.tr</a><br>4. Dr. Lecturer Hasan Hasircı, <a href="mailto:hasirci@gazi.edu.tr">hasirci@gazi.edu.tr</a><br>5. Dr. Lecturer Necati Yalçın, <a href="mailto:neyalcin@gazi.edu.tr">neyalcin@gazi.edu.tr</a><br>6. Dr. Lecturer Melika Özer, <a href="mailto:mcerah@gazi.edu.tr">mcerah@gazi.edu.tr</a> |  |  |   |   |   |

| Course Description Form                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Course Code and Name                                      | MEM-450 GRADUATION PROJECT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Course Semester                                           | VIII.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Catalog Content                                           | <i>Students perform the design, preparation, execution and presentation of the research project on a topic related to the Metallurgy and Materials Engineering proposed by the instructors or according to their preferences. The project should include title, abstract, statement of the problem, objectives, originality and novelty, methods, procedures, outputs, dissemination, economical benefits, environmental benefits, risks, literature review, timescale, timeframe in chart and table formats, personell, budget and budget justification. Students present the research they conduct within the scope of the project in written and oral form in the format of thesis, including literature review, experimental work, results and discussion sections. Project work is carried out with the supervision of a member or members of the academic staff.</i> |
| Textbook                                                  | 1- Books, Journals, Articles, Papers, Symposiums, thesis on the project topic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Supplementary Textbooks                                   | 2-Books, Journals, Articles, Papers, Symposiums, thesis on the project topic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Credit                                                    | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Prerequisites of the Course<br>( Attendance Requirements) | There is no prerequisite for this course                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Type of the Course                                        | Application                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Instruction Language                                      | Turkish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Course Objectives                                         | The aim of this course is to teach senior students how to carry out individual and team work in their professional fields, to design, prepare and implement of research projects related to their profession, to present project and project reports in oral and written form and to present their project related works as a thesis..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Course Learning Outcomes                                  | Students who take this course will learn about metallurgy and material engineering in any matter;<br>1- Learns how to prepare and present of the research project.<br>2- Learns how to conduct the research project,<br>3- Learns presenting project reports and their results verbally and in writing in project format,<br>4- Learns to present the research made within the scope of the project in writing and orally in the format of thesis including literature review, experimental works, results and discussion sections.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Instruction Methods                                       | Face to face, question and answer, laboratory application                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Weekly Schedule                                           | <b>1. week</b><br>Determination of project subject,<br><br><b>2. week</b><br>Literature review,<br><br><b>3. week</b><br>Literature review,<br><br><b>4. week</b><br>Literature review,<br><b>5. week</b><br>Preparation of project proposal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|--|
|                                                                                                                                    | <p><b>6. week</b><br/>Presentation of project proposal</p> <p><b>7. week</b><br/>Implementation of project work packages</p> <p><b>8. week</b><br/>Implementation of project work packages</p> <p><b>9. week</b><br/>Implementation of project work packages</p> <p><b>10. week</b><br/>Implementation of project work packages</p> <p><b>11. week</b><br/>Implementation of project work packages</p> <p><b>12. week</b><br/>Preparing project result report</p> <p><b>13. week</b><br/>Preparing thesis</p> <p><b>14. week</b><br/>Presentation of the project results report and thesis.</p> |                |                            |  |
| <p><b>Teaching and Learning Methods</b></p> <p><i>(These are examples. Please fill which activities you use in the course)</i></p> | <p>Weekly theoretical course hours</p> <p>Weekly tutorial hours</p> <p>Reading Activities</p> <p>Internet browsing, library work</p> <p>Designing and implementing materials</p> <p>Preparation of Midterm and Midterm Exam</p> <p>Final Exam and Preparation for Final Exam</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                            |  |
| <p><b>Assessment Criteria</b></p>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Numbers</b> | <b>Total Weighting (%)</b> |  |
|                                                                                                                                    | Midterm Exams                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                            |  |
|                                                                                                                                    | Assignment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                            |  |
|                                                                                                                                    | Application                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10             | 30                         |  |
|                                                                                                                                    | Projects                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10             | 30                         |  |
|                                                                                                                                    | Practice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12             | 40                         |  |
|                                                                                                                                    | Quiz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                            |  |
|                                                                                                                                    | Percent of In-term Studies (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                | 100                        |  |
|                                                                                                                                    | Percentage of Final Exam to Total Score (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                            |  |
|                                                                                                                                    | Attendance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                            |  |

| Workload                                                                 | Activity                                      | Total Number of Weeks                                                                                                                                                                                     | Duration (weekly hour) |   |   |   |   | Total Period Work Load |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------------------|
|                                                                          | Weekly Theoretical Course Hours               | 14                                                                                                                                                                                                        | 6                      |   |   |   |   | 84                     |
|                                                                          | Weekly Tutorial Hours                         | 14                                                                                                                                                                                                        | 6                      |   |   |   |   | 84                     |
|                                                                          | Reading Tasks                                 | 14                                                                                                                                                                                                        | 3                      |   |   |   |   | 42                     |
|                                                                          | Studies                                       |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   | 18                     |
|                                                                          | Material Design and Implementation            | 12                                                                                                                                                                                                        | 13                     |   |   |   |   | 156                    |
|                                                                          | Report Preparing                              | 12                                                                                                                                                                                                        | 2                      |   |   |   |   | 24                     |
|                                                                          | Preparing a Presentation                      | 14                                                                                                                                                                                                        | 2                      |   |   |   |   | 28                     |
|                                                                          | Presentations                                 | 1                                                                                                                                                                                                         | 6                      |   |   |   |   | 6                      |
|                                                                          | Midterm Exam and Preparation for Midterm Exam |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   |                        |
|                                                                          | Final Exam and Preparation for Final Exam     |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   |                        |
|                                                                          | Other ( should be emphasized)                 |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   |                        |
|                                                                          | Total Workload                                |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   | 442                    |
|                                                                          | Total Workload / 25                           |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   | 17,68                  |
|                                                                          | Course Credit (ECTS)                          |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   | 17                     |
| Contribution Level Between Course Learning Outcomes and Program Outcomes | No                                            | Program Outcomes                                                                                                                                                                                          | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 |                        |
|                                                                          | 1                                             | Sufficient knowledge in mathematics, science and related engineering disciplines; theoretical and practical knowledge in these areas, the ability to use in complex engineering problems                  |                        |   | X |   |   |                        |
|                                                                          | 2                                             | The ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems; selecting and applying appropriate analysis and modeling methods for this purpose.                                            |                        |   | X |   |   |                        |
|                                                                          | 3                                             | The ability to design a complex system, process, device or product under realistic constraints and conditions to meet specific requirements; the ability to apply modern design methods for this purpose. |                        |   |   | X |   |                        |
|                                                                          | 4                                             | Ability to develop, select and use modern techniques and tools necessary for analysis and solution of complex problems in engineering applications; ability to use information technologies effectively.  |                        |   |   | X |   |                        |
|                                                                          | 5                                             | Ability to design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results for examination of engineering problems or discipline-specific research topics.                           |                        |   |   |   | X |                        |
|                                                                          | 6                                             | The ability to work effectively in disciplinary teams                                                                                                                                                     |                        |   |   |   | X |                        |
|                                                                          | 7                                             | The ability to work effectively in interdisciplinary teams                                                                                                                                                |                        |   |   |   | X |                        |
|                                                                          | 8                                             | Effective communication skills in Turkish oral and written communication; at least one foreign language knowledge.                                                                                        |                        |   | X |   |   |                        |
|                                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                           |                        |   |   |   |   |                        |

|                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |   |   |   |
|----------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|---|
|                                                          | 9  | Ability to write effective reports and understand written reports, to prepare design and production reports, to make effective presentations, to give clear and understandable instructions and to receive.                                                                                                |  |  |   |   | X |
|                                                          | 10 | Awareness of the need for lifelong learning; access to knowledge, ability to follow developments in science and technology, and constant self-renewal.                                                                                                                                                     |  |  |   | X |   |
|                                                          | 11 | Conformity to ethical principles, professional and ethical responsibility; information on standards used in engineering applications                                                                                                                                                                       |  |  |   | X |   |
|                                                          | 12 | Information on practices in business, such as project management, risk management and change management.                                                                                                                                                                                                   |  |  |   |   | X |
|                                                          | 13 | Entrepreneurship, awareness about innovation; information on sustainable development.                                                                                                                                                                                                                      |  |  | X |   |   |
|                                                          | 14 | Information on the effects of engineering applications on health, environment and safety in universal and societal dimensions, and the problems that are reflected in the era of engineering.                                                                                                              |  |  |   | X |   |
|                                                          | 15 | Awareness of the legal consequences of engineering solutions.                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |   | X |   |
| <b>The Course's Lecturer(s) and Contact Informations</b> |    | 1. Prof.Dr. Kadir Kocatepe, kadir.k@gazi.edu.tr<br>2.Prof.Dr. Ferhat Gül, fgul@gazi.edu.tr<br>3. Prof.Dr. Bülent Bostan, bostan@gazi.edu.tr<br>4. Dr. Lecturer Hasan Hasircı, hasirci@gazi.edu.tr<br>5. Dr. Lecturer Necati Yalçın,neyalcin@gazi.edu.tr<br>6. Dr. Lecturer Melika Özer, mcerah@gazi.edu.tr |  |  |   |   |   |
|                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |   |   |   |