

**Ek 8. Ders Tanımlama Formu (Değişik: Gazi Üniversitesi Senatosunun 20/05/2021 tarihli ve 10 sayılı toplantısı, 2021/127 sayılı karar)**

<b>DERS TANIMLAMA FORMU</b>	
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BM362 MÜHENDİSLİK PROJESİ (TEK. SEÇ.)
<b>Dersin Yarıyılı</b>	6
<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Mühendislik disiplinleri ve mühendislerin çalışma alanları, mühendislik etiği, mühendislik ekonomisi, mühendislik tasarımına giriş: tasarım ekiplerinin çalışma ilkeleri, tasarım probleminin tanımlanması: gereksinim analizi, çözüm seçeneklerinin geliştirilmesi, seçeneklerin değerlendirilmesi ve karar süreci, tasarım, üretim test planlama, performans değerlendirme, tasarım raporu ve tasarımın sunumu, TÜBİTAK destekleri ve projeleri, AB Projeleri, proje başvurusu hazırlama, patent ve faydalı modeller, fikri mülkiyet ve sinai haklar, ortak proje geliştirme kültürü, inovasyon ve teknoloji geliştirme, proje planlama, yazma, raporlama ve sunma
<b>Temel Ders Kitabı</b>	P. Kosky, R. Balmer, W. Keat, G. Wise; <i>Exploring Engineering: An Introduction to Engineering and Design</i> ; 4th Ed. Elsevier, 2016.
<b>Yardımcı Ders Kitapları</b>	H. Jack; <i>Engineering Design, Planning and Management</i> , 2013 Elsevier R.M. Ford, C.S. Coulston, <i>Design for Electrical and Computer Engineers</i> , 2008, McGraw Hill,
<b>Dersin Kredisi (AKTS)</b>	6
<b>Dersin Önkoşulları</b> (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Dersin Amacı ve Hedefi</b>	Temel mühendislik tasarımı kavramlarını ve tasarım projesi hazırlama süreçlerini disiplinler arası bir anlayışla tanıtmak ve teknoloji geliştirme alanında proje yazma tekniklerini öğretmektir.
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>	1. Bir ihtiyaçtan yola çıkarak tasarım problemi tanımlar ve bu problemin çözümüne yönelik seçenekleri disiplinler arası bir bakış açısıyla üretir. 2. Üretilen seçenekleri değerlendirerek en uygun çözümü belirler ve belirlenen çözümün gerçekleştirilebilmesi için zaman, bütçe ve insan kaynağı planlaması yapar. 3. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamaları tanımlar. 4. Tasarım projesi raporu yazar ve tasarımlarını topluluk önünde savunur.
<b>Dersin Veriliş Biçimi</b> (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
<b>Dersin Haftalık Dağılımı</b>	1. Hafta: Mühendislik Tasarım Süreçleri 2. Hafta: Mühendislik Tasarım Projeleri 3. Hafta: Gereksinim Belirleme 4. Hafta: Kavram Üretimi 5. Hafta: Fonksiyonel Ayrıştırma 6. Hafta: Davranış Modelleri 7. Hafta: Test 8. Hafta: Güvenilirlik tahmini 9. Hafta: Takım Çalışması 10. Hafta: Proje Yönetimi 11. Hafta: Fikri Mülkiyet ve Yasal Konular 12. Hafta: Proje Sunum Teknikleri 13. Hafta: Proje Çalışması 14. Hafta: Proje Çalışması

<b>Öğretim Faaliyetleri</b> <i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama Sunu hazırlama ve sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık																																																								
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b> <i>(Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sayısı</th> <th>Katkısı (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ara sınav</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Ödev</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Uygulama</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Pratik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa sınav</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yarıyıl sonu sınavı</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>4</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>						Sayısı	Katkısı (%)	Ara sınav	1	20	Ödev	1	10	Uygulama			Projeler	1	30	Pratik			Kısa sınav			Yarıyıl sonu sınavı	1	40	Toplam	4	100																									
	Sayısı	Katkısı (%)																																																							
Ara sınav	1	20																																																							
Ödev	1	10																																																							
Uygulama																																																									
Projeler	1	30																																																							
Pratik																																																									
Kısa sınav																																																									
Yarıyıl sonu sınavı	1	40																																																							
Toplam	4	100																																																							
<b>Dersin İş Yükü</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etkinlik</th> <th>Toplam Hafta Sayısı</th> <th>Süre (Haftalık Saat)</th> <th>Dönem Sonu Toplam İş Yükü</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haftalık teorik ders saati</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Haftalık uygulamalı ders saati</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Okuma faaliyetleri</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>İnternette tarama, kütüphane çalışması</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Materyal tasarlama, uygulama</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Rapor hazırlama</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Sunu hazırlama ve sunum</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ara sınav ve ara sınava hazırlık</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Final sınavı ve final sınavına hazırlık</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yükü</td> <td></td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yükü/ 25</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Dersin AKTS Kredisi</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>					Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü	Haftalık teorik ders saati	14	3	42	Haftalık uygulamalı ders saati				Okuma faaliyetleri				İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	1	12	Materyal tasarlama, uygulama	9	4	36	Rapor hazırlama	9	2	18	Sunu hazırlama ve sunum	3	2	6	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	6	12	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	4	6	24	Toplam iş yükü			150	Toplam iş yükü/ 25			6	Dersin AKTS Kredisi			6
Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü																																																						
Haftalık teorik ders saati	14	3	42																																																						
Haftalık uygulamalı ders saati																																																									
Okuma faaliyetleri																																																									
İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	1	12																																																						
Materyal tasarlama, uygulama	9	4	36																																																						
Rapor hazırlama	9	2	18																																																						
Sunu hazırlama ve sunum	3	2	6																																																						
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	6	12																																																						
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	4	6	24																																																						
Toplam iş yükü			150																																																						
Toplam iş yükü/ 25			6																																																						
Dersin AKTS Kredisi			6																																																						
<b>Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Program Çıktıları</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5	1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.				X		2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.				X		3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.				X		4	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun				X																		
No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5																																																			
1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.				X																																																				
2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.				X																																																				
3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.				X																																																				
4	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun				X																																																				

		teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme, kullanma ve geliştirme becerisi.						
	5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya bilgisayar mühendisliği alanındaki araştırma konularının incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.					X	
	6	Mühendislik uygulamaları ve bu uygulamalarda kullanılan standartların BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin bilgi güvenliği ve hukuk alanlarında doğurduğu sonuçlar konusunda farkındalık.					X	
	7	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.						X
	8	Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.						X
	9	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda Türkçe veya İngilizce sözlü, yazılı etkin iletişim kurma, rapor hazırlama, etkili sunum yapma ve yazılım dokümantasyon hazırlama becerisi.						X
	10	Proje, risk ve değişiklik yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.						X
	11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan bilimsel uygulamalara ve teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.						X
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>	Dr. Öğr. Üyesi M. Sedef DEMİRCİ sedefgunduz@gazi.edu.tr							