

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

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	BM488 YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI (TEK.SEÇ.)
Dersin Yarıyılı	8
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Giriş: temel tanımlar, problem çözümüne yöneylem araştırması yaklaşımı ve adımları, Matematiksel modelleme ve türleri, Doğrusal programlama: modelleme ve türleri, Doğrusal programlama çözüm yöntemleri: geometrik, Doğrusal programlama çözüm yöntemleri: cebirsel. Simpleks yöntemi, Doğrusal programlama duyarlılık analizleri geometrik ve cebirsel teknikler, Tamsayı programlama: modelleme ve türleri, Tamsayı programlama: çözüm yöntemleri, Dinamik programlama I: deterministik, Dinamik programlama II: olasılıklı, Kuyruk problemleri, Oyun teorisi, Belirsizlik altında karar verme, Şebeke problemleri
Temel Ders Kitabı	Hiller, F.S. and Lieberman, G.J., Introduction to Operations Research (9th ed.), McGraw-Hill, 2009
Yardımcı Ders Kitapları	Winston, W.L., Introduction to Mathematical Programming (4th ed.), Duxbury Press, 2002 Ivancevich J. Ivancevich J. Human Resource Management. 9th ed. Mc Graw Hill. 2003.
Dersin Kredisi (AKTS)	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Ön Koşul Yok %70 Devam Zorunluluğu
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Öğrencilere yöneylem araştırması kavramını anlatmak, doğrusal programlama kavramı ve yöntemlerini tanıtmak ve en iyileme işlemi sonrasında elde edilen çözümleri yorumlayarak analiz edebilecek seviyeye getirmek dersin amaçları arasında yer almaktadır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. yöneylem araştırması kavramını tanımlar 2. doğrusal programlama kavramı ve yöntemlerini uygular 3. en iyileme işlemi sonrasında elde edilen çözümleri yorumlar ve analiz eder
Dersin Veriliş Biçimi (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Problem çözümüne yöneylem araştırması yaklaşımı ve adımları 2. Hafta: Matematiksel modelleme ve türleri 3. Hafta: Doğrusal programlama: modelleme ve türleri 4. Hafta: Doğrusal programlama çözüm yöntemleri: geometrik. 5. Hafta: Doğrusal programlama çözüm yöntemleri: cebirsel. Simpleks yöntemi 6. Hafta: Doğrusal programlama duyarlılık analizleri geometrik ve cebirsel teknikler 7. Hafta: Tamsayı programlama: modelleme ve türleri. 8. Hafta: Tamsayı programlama: çözüm yöntemleri 9. Hafta: Dinamik programlama I: deterministik 10. Hafta: Dinamik programlama II: olasılıklı 11. Hafta: Kuyruk problemleri 12. Hafta: Oyun teorisi 13. Hafta: Belirsizlik altında karar verme 14. Şebeke problemleri

Öğretim Faaliyetleri <i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama Sunu hazırlama ve sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık																																																							
Değerlendirme Ölçütleri <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>30</td> </tr> <tr> <td>Ödev</td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Uygulama</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pratik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa sınav</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Yarıyıl sonu sınavı</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>6</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Sayısı	Katkısı (%)	Ara sınav	1	30	Ödev	2	10	Uygulama			Projeler			Pratik			Kısa sınav	2	20	Yarıyıl sonu sınavı	1	40	Toplam	6	100																											
	Sayısı	Katkısı (%)																																																						
Ara sınav	1	30																																																						
Ödev	2	10																																																						
Uygulama																																																								
Projeler																																																								
Pratik																																																								
Kısa sınav	2	20																																																						
Yarıyıl sonu sınavı	1	40																																																						
Toplam	6	100																																																						
Dersin İş Yüğü	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etkinlik</th> <th>Toplam Hafta Sayısı</th> <th>Süre (Haftalık Saat)</th> <th>Dönem Sonu Toplam İş Yüğü</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>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Okuma faaliyetleri</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>İnternette tarama, kütüphane çalışması</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Materyal tasarlama, uygulama</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Rapor hazırlama</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Sunu hazırlama ve sunum</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Ara sınav ve ara sınava hazırlık</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Final sınavı ve final sınavına hazırlık</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yüğü</td> <td></td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yüğü/ 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 Yüğü	Haftalık teorik ders saati	14	3	42	Haftalık uygulamalı ders saati	0	0	0	Okuma faaliyetleri	10	3	30	İnternette tarama, kütüphane çalışması	8	2	16	Materyal tasarlama, uygulama	5	3	15	Rapor hazırlama	4	4	16	Sunu hazırlama ve sunum	2	6	12	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	7	7	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	12	12	Toplam iş yüğü			150	Toplam iş yüğü/ 25			6	Dersin AKTS Kredisi			6
Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü																																																					
Haftalık teorik ders saati	14	3	42																																																					
Haftalık uygulamalı ders saati	0	0	0																																																					
Okuma faaliyetleri	10	3	30																																																					
İnternette tarama, kütüphane çalışması	8	2	16																																																					
Materyal tasarlama, uygulama	5	3	15																																																					
Rapor hazırlama	4	4	16																																																					
Sunu hazırlama ve sunum	2	6	12																																																					
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	7	7																																																					
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	12	12																																																					
Toplam iş yüğü			150																																																					
Toplam iş yüğü/ 25			6																																																					
Dersin AKTS Kredisi			6																																																					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	<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>x</td> <td></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>x</td> <td></td> <td></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></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Karmaşık mühendislik problemlerinin</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.						4	Karmaşık mühendislik problemlerinin				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.																																																							
4	Karmaşık mühendislik problemlerinin				x																																																			

		analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun 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.							
	8	Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.							
	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		
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Prof. Dr. Hacer KARACAN hkaracan@gazi.edu.tr								