

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Yöneylem Araştırması-II	ENM 311	5	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. HARUN REŞİT YAZĞAN
Dersi Verenler	Prof.Dr. HARUN REŞİT YAZĞAN, Doç.Dr. ÖZER UYGUN, Dr.Öğr.Üyesi HALİL İBRAHİM DEMİR,
Dersin Yardımcıları	Arş.Gör.Sena KIR
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğrencilerine Yöneylem Araştırmasında Stokastik Süreçleri, Kuyruk Sistemlerini, Ağ Modellerini, Dinamik Programlamayı ve Envanter Modelleri tanıtmak ve uygulama becerisi kazandırmak.
Dersin İçeriği	Stokastik matematiksel modeller, kesikli durumlu, kesikli zamanlı stokastik süreç. Zamana bağlı Markov zincirleri, Denge durumları, kararlı durum analizinin sezgisel yorumu. Ortalama ilk geçiş adım sayıları. Emici (Yutucu) zincirler. Kuyruk teorisi. Ağ modelleri, PERT, CPM. Dinamik programlama. Envanter modelleri

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Stokastik süreçleri ve Markov zincirini tanımlayabilmek	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav , Sözlü Sınav,
2	Kuyruk modellerini tanımlayabilmek ve çeşitli örnek problemlerin çözümüne uygulayabilmek	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
3	Ağ modellerini uygulayabilmek, CPM ve PERT yöntemlerini kullanabilmek	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Bireysel Çalışma,	Sınav , Ödev,
4	Envanter modellerini bilmek ve uygulayabilmek	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev, Proje / Tasarım,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Markov Zincirleri-Tanım, Geçiş Olasılıkları Matrisi, n periyot sonrası ihtimalleri	Ön Hazırlık
2	Markov Zincirleri-Kumarbazın iflası örneği, vazo-top örneği	
3	Durumların Sınıflandırılması, Kararlı Durumu Olasılıkları, Kararlı Durum Olasılıklarının Sezgisel Yorumu	
4	Ortalama İlk Geçiş Sayısı, Emici-Yutucu Markov Zincirleri	
5	Markov Zinciri Örnekleri	
6	Kuyruk Teorisi-1	
7	Kuyruk Teorisi-2	
8	Kuyruk Teorisi-uygulama	
9	Yıl içi sınavı	
10	Ağ Modelleri-1	
11	Ağ Modelleri-2CPM	
12	Ağ Modelleri-3PERT	
13	Envanter Modelleri-1Deterministik	
14	Envanter Modelleri-2Stokastik	

Kaynaklar

Ders Notu	<p>Yöneylem Araştırması-II Sakarya Üniversitesi, Ders Notu</p>
Ders Kaynakları	1. Yöneylem Araştırması, Çeviren ve Uyarlayan Ş. Alp BARAY, Şakir ESNAF, 6. Basımdan Çeviri, İstanbul, İtiraflar Yayıncılık, 2000. 2. Operations Research: An Introduction, Hamdy Taha, Ninth Ed., Pearson, 2011. 3. Introduction to Operations Research, Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman, Ninth Ed., McGraw-Hill, 2010 4. Operations Research, T. L. Winston, PWS Publishing Company, 1997. 5. MATLAB : Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları, Kubat C., Pusula Yayınları, 2014



Aslı GİLİDİ,
Veyse AY,
Fakülte Sekreteri

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi
		1 2 3 4 5

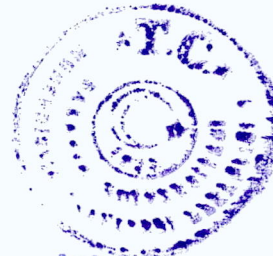
Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgilerini kullanarak karmaşık Endüstri Mühendisliği problemlerini modelleyebilme ve çözebilme becerisi					X
2	Karmaşık Endüstri Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi					X
3	Endüstri Mühendisliği alanında 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	Endüstri Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi					
5	Endüstri Mühendisliği alanındaki karmaşık problemlerinin, araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi					
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi					
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					
11	Endüstri Mühendisliği alanındaki uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık				X	

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	50
1. Kısa Sınav	15
2. Kısa Sınav	15
1. Ödev	20
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
	Toplam
	100

AKTS - İş Yüğü Etkinlik

	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	3	3
Kısa Sınav	2	1	2
Ödev	1	3	3
Performans Görevi (Laboratuvar)	1	10	10
Final	1	10	10
		Toplam İş Yüğü	124
		Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)	4,96
		Dersin AKTS Kredisi	5



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri

(Handwritten signature)