

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Rassal Süreçlerin Mühendislik Uygulamaları	5120121	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı rassal süreçleri bu süreçlerin kullanıldığı ilgili mühendislik uygulamaları(güvenilirlik teorisi, ürün garantisi modellemesi, kabul örnekleme, envanter yönetimi, onarılabilir ekipman ve üretim sistemleri) ile birlikte öğrencilere öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Rassallık kavramını, ve temel rassal süreçleri öğrenirler. 2. Öğrendikleri rassal süreçlerin pratik mühendislik uygulamalarını küçük ölçekte gerçekleştirme fırsatı bulurlar. 3. Karşılaştıkları durumları modelleme becerileri gelişir.				
Dersin İçeriği	Bu derste öğrencilere rassallık kavramı temel rassal süreçler ve bunların mühendislik uygulamaları: rassal değişkenler-ürün garantisi modelleme, bernolli süreci-kabul örnekleme, ayrık zamanlı markov zincirleri-envanter yönetimi, posson süreci, yenileme süreci-onarılabilir ekipman, sürekli zamanlı markov zincirleri, kuyruk modelleri-üretim sistemleri; öğretilmektedir.				
Haftalar	Konular				
1	Olasılık modellemesinin temelleri				
2	Rassal değişkenlerin analizi				
3	Çoklu rassal değişkenlerin analizi				
4	Uygulama: Ürün garantisi modelleme				
5	Bernolli süreci				
6	Uygulama: Kabul örnekleme				
7	Ara Sınav				
8	Ayrık zamanlı markov zincirleri				
9	Uygulama: Envanter yönetimi				
10	Posson süreci				
11	Yenileme süreci				
12	Uygulama: Onarılabilir ekipman				
13	Sürekli zamanlı markov zincirleri				
14	Kuyruk modelleri, Uygulama: Üretim sistemleri				
Genel Yeterlilikler					
1. Rassallık kavramı, ve olasılık modellemesinin temelleri hakkında fikir sahibi olurlar. 2. Temel stokastik süreçler ve onların mühendislikteki uygulamaları hakkında fikir sahibi olurlar. 3. Karşılaşılabilecekleri stokastik süreçler için model geliştirme ve analiz etme yetenekleri gelişir.					
Kaynaklar					
Cassady, C.R., and Nachlas, J. A., (2009), <i>Probability Models in Operations Research</i> , CRC Press.					

Kijima, M., (2003), *Stochastic Processes with Applications to Finance*, CRC Press.
Nachlas, J. A., (2016), *Reliability Engineering: Probabilistic Models and Maintenance*, 2nd ed. CRC Press.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final: % 60

Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
ÖÇ1	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5	4	5
ÖÇ2	3	4	5	3	4	5	3	5	5	5	4	5	4
ÖÇ3	3	4	5	3	4	5	3	5	5	5	4	5	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek								

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
Rassal Süreçlerin Mühendislik Uygulamaları	3	4	5	3	4	4	3	5	4	5	4	5	4