DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Stokastik Süreçler	INE 425	Güz	03+00+00	Seçmeli	3	6

Akademik Birim:	Endüstri Mühendisliği
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim
Ön Koşullar	Yoktur
Öğrenim Dili:	İngilizce
Dersin Düzeyi:	Lisans
Dersin Koordinatörü:	- -
Dersin Amacı:	Endüstri mühendisliği yetilerinin etkin olarak kullanılabilmesi için öğrencilerin, mühendislik kavramlarını anlaması, problemlere çözüm geliştirmesi, çözüm yöntemini uygulayabilmesi ve çözümü analiz etmesini de içeren güçlü bir problem çözme bilgisine sahip olması gerekir. Bu ders öğrencilere olasılıklı ve rassal ögeler içeren bir sistemin modellenmesi, programlanması ve çözümünü öğretmeyi amaçlar. Özellikle endüstri mühendisliği ve yönetim bilimleri problemleri için uygulamalar daha detaylı olarak anlatılacaktır.
Dersin İçeriği:	Bu ders lisans seviyesindeki öğrenciler için rassal süreçlere girişi ve yöneylem araştırması, yönetim bilimleri ve endüstri mühendisliği dalında uygulamalarını içermektedir. Dallandırma ve Bernoulli süreçleri örneklerle açıklanır. Daha sonra ayrık zamanlı ve sürekli zamanlı Markov süreçleri detaylıca açıklanır.
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	• **1-** Koşullu olasılık ve koşullu beklentileri tanımlayıp hesaplayabilmek • **2-** Sürekli ve ayrık zamanlı ögeler içeren bir sistemi analiz edebilmek • **3-** Üstel dağılım ile poisson dağılımı arasındaki ilişkiyi kavrayabilmek ve bu dağılımların özellikleri doğrultusunda olasılık ve beklenti hesapları yapabilmek • **4-** Olasılık ve rassallık içeren bir sistemi modelleyebilmek • **5-** Stokastik bir endüstriyel problemi eniyileyemek üzere modelleyebilmek ve çözebilmek • **6-** Stokastik matematiksel bir modeli bilgisayar teknolojilerini kullanarak çözebilmek
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Ders anlatımı, sınıf içi alıştırmalar, problem çözme, ödevler, kısa sınavlar

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık	ÖÇ
1	Giriş, durum kümesi ve süreç	Ders notları & Ch. 3	1
2	Fonksiyon üretme ve dallandırma süreçleri	Ders notları & Ch. 3	1
3	Fonksiyon üretme ve dallandırma süreçleri	Ders notları & Ch. 4	1
4	Rassal yürüyüş ve Bernoulli süreçleri	Ders notları & Ch. 4	4
5	Ayrık zamanlı Markov süreçleri	Ders notları & Ch. 4	2,4,5
6	Ayrık zamanlı Markov süreçleri	Ders notları & Ch. 4	2,4,5
7	Ayrık zamanlı Markov süreçleri	Ders notları & Ch. 4	2,4,6
8	Poisson Süreçleri	Ders notları & Ch. 5	3
9	Arasınav	Ders notları & Ch. 5	3
10	Sürekli zaman Markov süreçleri	Ders notları & Ch. 6	2,4,5
11	Sürekli zaman Markov süreçleri	Ders notları & Ch. 6	2,4,5
12	Sürekli zaman Markov süreçleri	Ders notları & Ch. 6	2,4,6

13	Kuyruk modellerinde ve olasılık sınırı uygulamaları	Ders notları & Ch. 8	4,5,6
14	Yenileme teorisi ve tekrar üretgen süreçler	Ders notları & Ch. 7	2,4

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

S. M. Ross (2003) Introduction to Probability Models. 8th Edition. Academic Press.

DİĞER KAYNAKLAR

Ders kitabı ve ders notları

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	**Sayı**	**Katkı Payı (%)**
Ödev	4	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	3	40
Final Sınavı	1	40
Total:	**8**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	**Sayısı**	**Süresi (saat)**	**Toplam İş Yükü (saat)**
Ders Saati	14	3	42
Ödev	4	10	40
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	3	15	45
Final Sınavı	1	25	25
Toplam İş Yükü (saat):			**152**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12

OC1												
OC2												
OC3												
OC4												
OC5												
OC6												

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek