

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Olasılık Teorisi	IE 521	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri Şart olmamakla birlikte en az bir programlama dilinin işe yarar seviyede bilinmesi (C, C++, C#, Java, MATLAB, Python, vs.)

Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Muhammed Sütçü
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Muhammed Sütçü
Dersin Yardımcıları	Uzman Batuhan Kızılışık
Dersin Amacı	Lisansüstü çalışmalarına yeni başlamış mühendislik öğrencilerine olasılık kuramının temellerinin matematiksel ölçüm kuramıyla ilişkilendirerek tanıtılması; Gaussian, Bernoulli, Poisson ve Markov zincirlerini kapsayan giriş seviyesinde temel bir rassal süreçler altyapısının kazandırılması
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Rassal değişken ve ölçülebilir fonksiyon kavramlarını tanımlar ve iki kavram arasındaki ilişkiyi açıklar 2. Lebesgue integralini kullanır, rassal değişkenlerin beklenen değerlerini ve olasılıkları bu integrale ifade eder ve hesaplar 3. Birikim dağılım fonksiyonu, olasılık kütle ve yoğunluk fonksiyonlarını tanımlar ve hesaplamalarda kullanır 4. Yakınsama kiplerini tanımlar, büyük sayılar yasası ve merkezi sınır teoremini uygular 5. Üstel Dağılım Fonksiyonu ve Poisson süreçlerini karşılaştırır, hesaplamalarda kullanır 6. Kesikli ve sürekli Markov zincirleri, doğum ve ölüm süreçlerini problem modellemede kullanır ve kurulan modeli çözer
Dersin İçeriği	Olasılık aksiyomları, temel ölçüm kuramı Rassal değişkenler ve dağılımları Beklenen değer ve diğer momentler, üretici fonksiyonlar Rassal değişkenlerin dönüştürülmesi, dönüşümün dağılımının hesaplanması Temel rassal süreçler Kesikli ve Sürekli Dağılım Fonksiyonları

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Olasılık ölçümleri	
2	Koşullandırma ve bağımsızlık	
3	Rassal değişkenler	
4	Kesikli rassal değişkenler	
5	Sürekli rassal değişkenler	
6	Rassal değişkenlerin fonksiyonları ve bunların dağılımları	
7	Ara sınav-1	
8	Rassal değişkenlerin yakınsaması, sınır teoremleri ve uygulamaları	
9	Bernoulli Süreci, Poisson Süreci	
10	Poisson, homojen olmayan Poisson ve birleşik Poisson süreçleri	
11	Ara sınav-2	
12	Kesikli Markov zincirleri	
13	Kesikli Markov zincirleri	
14	Sürekli Markov zincirleri	
15	Doğum ve ölüm süreçleri ve kuyruk modeli uygulamaları	
16	Final Sınavı	

KAYNAKLAR

Ders Notu Bu derse ait ders notları ve slaytlar Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.

Diğer Kaynaklar	Ders Kitabı: "Introduction to Probability Models" by Sheldon M. Ross (Dokuzuncu Baskı) Yardımcı Ders Kitabı: "A First Course in Probability" by Sheldon M. Ross (Dokuzuncu Baskı)
------------------------	--

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
Ödevler	Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
Sınavlar	2 adet dönem içi ve 1 adet dönem sonu olmak üzere toplam 3 sınav olacaktır.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	2	%30
Kısa Sınav	6	%15
Ödev	6	%15
Final Sınav	1	%40
TOPLAM		%100
Yılıçının Başarıya Oranı		%60
Finalin Başarıya Oranı		%40
TOPLAM		%100

Ders Kategorisi

Temel Bilimler ve Matematik	%90
Mühendislik Bilimleri	%10
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	PY1.				X	
2	PY2.			X		
3	PY3.		X			
4	PY4.			X		
5	PY5.			X		
6	PY6.		X			

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)		3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)		5	80
Okuma		2	32
İnternette tarama, kütüphane çalışması		2	32
Materyal tasarlama, uygulama		-	-
Rapor hazırlama		-	-
Sunu hazırlama		-	-
Sunum		-	-
Ödevler		4	24
Kısa Sınavlar		1	6
Ara sınavlar		2	40
Yarıyıl Sonu Sınavı		1	40
Toplam İş Yüğü			302
Toplam İş Yüğü / 30			10.07
Dersin AKTS Kredisi			10

