

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Olasılık ve İstatistik	FENS 200	Güz-Bahar	03+02+00	Seçmeli	4	4
Akademik Birim:	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	-					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Gökhan KIRKIL					
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı öğrencilere olasılık ve istatistik teorisi ve uygulamalarını tanıtarak mühendislik sistemlerindeki veri analizleri için gerekli bazı temel bilgileri sağlamaktır.					
Dersin İçeriği:	<p>Module 1: Veri sunumları ve analizi, olasılık kavramları ve olasılık aksiyomları, rassal değişkenler, matematiksel ortalamalar</p> <p>Module 2: Kesikli ve sürekli olasılık dağılımları, olasılık hesapları, ortak dağılımlar, koşullu olasılık ve bağımsızlık konuları</p> <p>Module 3: Olasılık dağılımları, tahmin ve güven aralıkları, hipotez testleri</p> <p>Module 4: Deney tasarımı</p> <p>Module 5: Risk ve güvenilirlik kavramları tanıtılmaktadır</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Sayısal verilerin istatistiklerini hesaplamak</li><li>2- Olaylar içindeki belirsizlikleri temsil etmek için, olasılık kavramlarını, ve rassal değişkenleri kullanmak</li><li>3- Rassal değişkenlerin istatistiklerini belirlemek</li><li>4- Olasılık yoğunluk ve kümülatif dağılım fonksiyonlarını içeren olasılık hesaplama problemlerini çözmek</li><li>5- Birkaç yaygın olasılık dağılımını tanımak ve dağılım problemlerini çözmek</li><li>6- Olasılık ve istatistik uygulamalarına aşina olmak</li><li>7- Deney tasarımı, güvenilirlik ve risk analizi yapabilmek</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Ders 4 modülden oluşmaktadır. 3 haftadan oluşan her modülde ilk hafta ders anlatımından sonra uygulamalar (deney veya gözlemler) yoluyla kavramların içselleştirilmesi sağlanır. Her modülün sonunda öğrencilerin öğrendikleri kavramları bir proje üzerinde uygulamaları ve sunmaları istenir. Uygulamaların ve projenin herbirinin ders değerlendirmesindeki ağırlığıdır. Proje değerlendirmesi lik kısım proje raporu ( ) ve sunum değerlendirilmesi (%5) olarak dersi veren hoca tarafından yapılırken, %5 lik kısım öğrenciler tarafından akran değerlendirilmesi şeklinde yapılır.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	A.1) İstatistiğe Giriş. Ortalama ve sapma. Olasılık ve sayma kuralları. Koşullu olasılık ve Bayes kuralı. Ders içi anlatım.	
2	A.2) Yaşam kalitesi deneyi uygulaması, ders sonunda sınıf içi hesaplamaların yapılması. Excel uygulaması. Proje tanıtımı.	
3	A.3) İstatistik ve olasılığa giriş projesinin sunulması ve tartışılması. Rapor yazma ve sunum yapma.	
4	B.1) Rassal Değişkenler, Olasılık Dağılımları. Binom, Normal, Poisson dağılımları hakkında gözlemler. Ders içi	

	anlatım.	
5	B.2) Kutu sayma deneyi uygulaması. Örneklem dağılımı ve güvenilirlik aralığı. Kontrol tabloları projesinin ödev olarak verilmesi.	
6	B.3) Kontrol tabloları projesi projesi sunumu. Rapor yazımı, sunum yapma ve tartışma.	
7	Tekrar ve değerlendirme	
8	C.1) Deney tasarımı ders içi anlatım. Model oluşturma ve test etme. Excel ile hesaplamalar.	
9	C.2) Ev-okul arası rota deneyi tasarlama ve test etme. Excel ile uygulama. Projelerin tanıtımı ve ödev olarak verilmesi.	
10	C.3) Deney tasarımı projesi sunumu ve rapor hazırlama.	
11	D.1) Reliability ve risk analizi ders içi anlatım. Birinci derece reliability analizi. Sistemlerin incelenmesi.	
12	D.2) Elektrik, Bilgisayar, İnşaat, Mekatronik sistemlerden uygulamalar. Proje tanıtımı	
13	D.3) Reliability ve risk analizi proje sunumları. Raporun hazırlanması ve sunumu.	
14	Tekrar ve değerlendirme	

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Walpole, R.E., R.H. Meyers, S.L Meyers, and K. Ye, Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 9th Ed. Pearson International Edition, Prentice-Hall, 2012.

## DİĞER KAYNAKLAR

--

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	12	10
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	20
Final Sınavı	1	30
Yazılı sunumlar (raporlar)	4	10
Sözlü sunumlar	4	10

Sınıf İçi Uygulama Raporları	4	10
Proje Sunumları (Akranlar tarafından değerlendirilme)	4	10
<b>Total:</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Saati	12	1.5	18
Sunum hazırlıkları (ders içi)	12	3	36
Sunum hazırlıkları (ders dışı)	12	6	72
Sunum	12	1.5	18
Geridönüş Sınıf içi tartışmalar	12	1	12
Sınav (Hazırlık ve sınav saati)	1	12	12
<b>Toplam İş Yükü (saat):</b>			<b>168</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

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

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9
OC1									
OC2									
OC3									
OC4									
OC5									
OC6									
OC7									

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek