

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Olasılık ve Rassal Değişkenler	0507408	4	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrenciye olasılık kuramının temel kavramlarını tanıtmak ve Rasgele sinyal içeren sistemleri analiz edebilmesi için gereken altyapıyı oluşturmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Olasılık kuramının temel kavramlarını bilir.</li> <li>2. Genel bilinen olasılık dağılım işlevlerini kullanır ve özelliklerini analiz eder.</li> <li>3. Koşullu olasılık dağılım işlevlerini ve koşullu beklenti değerlerini hesaplar.</li> <li>4. Dönüşüm teknikleri ile dağılımları hesaplar ve problemleri çözer.</li> <li>5. Rasgele süreçleri tanımlayabilme ve özelliklerini kullanabilme (özellikle Gauss ve Poisson rasgele süreçlerini) becerilerini kazanır.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Küme kuramının tekrarı, Deney kavramı, Örnek uzayı ve olaylar, Olasılığın tanımı, Birleşik ve koşullu olasılık, Bayes teoremi, Bağımsız olaylar ve Bernoulli denemeleri, Rasgele değişken kavramı, Olasılık dağılım ve yoğunluk işlevleri, Koşullu dağılım ve yoğunluklar, Beklenen değerler, momentler ve karakteristik işlevler, Rasgele değişken dönüşümleri, Çoklu rasgele değişkenler, birleşik dağılım ve yoğunluk işlevleri, Limit teoremleri, Çoklu rasgele değişkenler üzerinde işlemler, Rasgele sürecin tanımı, Bağımsızlık ve çeşitli durağanlık biçimlerinin incelenmesi, Zaman ortalaması, istatistiksel ortalama ve ergodiklik, Özilinti ve çaprazilinti işlevleri, Gauss ve Poisson süreçleri.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
<b>Hafta 1</b>	Küme kuramının tekrarı, Deney kavramı, Örneklem uzayı ve olaylar				
<b>Hafta 2</b>	Olasılığın matematiksel modeli, Birleşik ve koşullu olasılık, Bayes teoremi				
<b>Hafta 3</b>	Bağımsız olaylar ve Bernoulli denemeleri				
<b>Hafta 4</b>	Rasgele değişken kavramı				
<b>Hafta 5</b>	Olasılık dağılım ve yoğunluk işlevleri, Koşullu dağılım ve yoğunluklar				
<b>Hafta 6</b>	Beklenen değerler, momentler karakteristik işlevler				
<b>Hafta 7</b>	Ara Sınav				
<b>Hafta 8</b>	Rasgele değişken dönüşümleri				
<b>Hafta 9</b>	Çoklu rasgele değişkenler, birleşik dağılım ve yoğunluk işlevleri				
<b>Hafta 10</b>	Limit teoremleri, Çoklu rasgele değişkenler üzerinde işlemler				
<b>Hafta 11</b>	Rasgele süreçler ve özellikleri				
<b>Hafta 12</b>	Rasgele Süreçlerde bağımsızlık ve çeşitli durağanlık biçimlerinin incelenmesi				
<b>Hafta 13</b>	Zaman ortalaması, istatistiksel ortalama ve ergodiklik, Özilinti ve çaprazilinti işlevleri				
<b>Hafta 14</b>	Gauss ve Poisson süreçleri				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1. Olasılık Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir.					

2. Olasılık Teorisinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir.
3. Olasılık Teorisi ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir.
4. Olasılık Teorisinin değişik problemlerini sınıflandırabilir.
<b>Kaynaklar</b>
1. Peebles, Jr. (2001). <i>Probability, Random Variables, and Random Signal Principles</i> , New Jersey: McGraw-Hill.
2. Lipschutz, S. (1999). <i>Olasılık</i> , Çev: H. Kutluk Özgün, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<b>Ara Sınav : %40 Final : %60 Bütünleme: %60</b> Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	4	3	4	4	3	2	3	1	1
ÖÇ2	5	4	4	3	4	4	3	2	3	1	1
ÖÇ3	5	4	4	3	4	4	3	2	3	1	1
ÖÇ4	5	4	4	3	4	4	3	2	3	1	1
ÖÇ5	5	4	4	3	4	4	3	2	3	1	1
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Olasılık ve Rassal Değişkenler	5	4	4	3	4	4	3	2	3	1	1