

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Olasılık Kuramı ve Rastlantı Süreçleri	5117218	Bahar	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilerin olasılık kuramı konusundaki bilgilerini geliştirmek, rastlantı süreçleri ve ilişkin özellikler konusunda eğitmek, rastlantısal yapıdaki mühendislik problemlerinin çözümüne temel hazırlamak, eleştirel düşünme becerilerini geliştirme ve açık sorunların çözümü için yetilerini artırma imkanı sağlamak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rastlantı değişkenleri ve ilişkin fonksiyonlar,</li> <li>2. Çok boyutlu rastlantı değişkenleri, birleşik dağılım ve koşullu dağılım kavramları,</li> <li>3. Beklenen değer, moment ve ilişkin kavramlar,</li> <li>4. Özel sürekli ve ayrık olasılık dağılımları ve özellikleri,</li> <li>5. Rastlantı süreci kavramı ve ilişkin tanımlar,</li> <li>6. Durağan ve bağımsız süreçler ve ergodiklik,</li> <li>7. Poisson, Wiener, Gauss, Markov süreçleri ve özellikleri,</li> <li>8. Rastlantısal süreklilik, rastlantısal türev ve integral kavramları,</li> <li>9. Güç spektrumu kavramı.ve yayılım ölçülerini hesaplama.</li> </ol> <p>becerilerini kazanırlar.</p>				
Dersin İçeriği	<p>Olasılık kuramı, rastlantı değişkenleri, olasılık dağılımları ile ilgili genel bilgilendirme.</p> <p>Rastlantı süreci ve fonksiyonları ile stokastik süreçler ile ilgili eğitim yapılması.</p>				

Haftalar	Konular
Hafta 1	Giriş, rastlantı değişkeni kavramı ve sınıflandırılması
Hafta 2	Dağılım fonksiyonları, olasılık ve yoğunluk fonksiyonları
Hafta 3	Çok boyutlu rastlantı değişkenleri ve birleşik dağılımlar
Hafta 4	Rastlantı değişkenlerinin fonksiyonları, koşullu dağılımlar

Hafta 5	Beklenen değer ve momentler, moment üreten fonksiyon ve karakteristik fonksiyon, koşullu beklenen değer ve momentler
Hafta 6	Ayrık olasılık dağılımları (Bernoulli, binom, multinom, negative binom, geometrik, hipergeometrik dağılımlar)
Hafta 7	Ara sınav
Hafta 8	Sürekli olasılık dağılımları (Erlang, Cauchy, Gamma, Laplace ve diğerleri), büyük sayılar yasası ve merkezi limit teoremi
Hafta 9	Rastlantı süreci ve ilişkin fonksiyonlar (Dağılım, korelasyon, kovaryans fonksiyonları)
Hafta 10	Durağan, bağımsız, bağımsız durağan artımları olan süreçler
Hafta 11	Poisson Süreci, Wiener süreci
Hafta 12	Gauss süreci , Markov süreci
Hafta 13	Rastlantısal süreklilik, türev ve integral kavramları
Hafta 14	Güç spectrumu kavramı

<b>Genel Yeterlilikler</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Olasılık kuramının mühendislik uygulamalarında kullanımını açıklayabilir.</li> <li>2. Rassal süreçler, limit teoremleri ve güç spektrumu hakkında bilgi sahibi olur.</li> <li>3. Olasılık problemlerini tanımlayabilir ve çözüm geliştirebilir.</li> <li>4. Mühendislik ve Olasılık kuramı ilişkisini bilir.</li> </ol>	
<b>Kaynaklar</b>	
<p>Yates, R. D. ve Goodman, D. (2005). Probability and Stochastic Processes: A Friendly Introduction for Electrical and Computer Engineers. John Wiley and Sons.</p> <p>2. Hsu, H. (2010). Probability, Random Variables, and Random Processes (Second Edition). McGraw-Hill (Schaum's Outline Series).</p> <p>3. Leon-Garcia, A. (2008). Probability, Statistics, and Random Processes For Electrical Engineering (Third Edition). Prentice Hall.</p> <p>4. Krishnan, V. (2006). Probability and Random Processes. WileyInterscienc.</p> <p>5. Papoulis, A. (1991). Probability, Random Variables and Stochastic Processes (Third Edition). McGraw-Hill.</p>	
<b>Deęerlendirme Sistemi</b>	
<b>Arasınav:</b>	<b>%40</b>
<b>Final:</b>	<b>%60</b>
<b>Bütünleme:</b>	

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE</b>									
<b><u>DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİSKİSİ TABLOSU</u></b>									
	<b><u>PC1</u></b>	<b><u>PC2</u></b>	<b><u>PC3</u></b>	<b><u>PC4</u></b>	<b><u>PC5</u></b>	<b><u>PC6</u></b>	<b><u>PC7</u></b>	<b><u>PC8</u></b>	<b><u>PC9</u></b>
<b><u>ÖK1</u></b>	3	3	2	1	3	0	0	2	0
<b><u>ÖK2</u></b>	3	4	3	2	3	0	0	3	0
<b><u>ÖK3</u></b>	3	3	3	2	3	0	0	3	0
<b><u>ÖK4</u></b>	4	2	2	1	4	0	0	2	0
<b><u>ÖK5</u></b>	3	3	3	2	4	0	0	3	0
<b><u>ÖK6</u></b>	3	3	3	2	3	0	0	2	0
<b><u>ÖK7</u></b>	3	3	2	2	3	0	0	3	0
<b><u>ÖK8</u></b>	4	3	2	2	3	0	0	3	0
<b><u>ÖK9</u></b>	3	3	3	2	3	0	0	2	0
<b><u>ÖK: Öğrenme Kazanımları PC: Program Çıktıları</u></b>									
<b><u>Katkı Düzeyi</u></b>	<b><u>1 Çok Düşük</u></b>		<b><u>2 Düşük</u></b>		<b><u>3 Orta</u></b>		<b><u>4 Yüksek</u></b>		<b><u>5 Çok Yüksek</u></b>

	<b><u>PC1</u></b>	<b><u>PC2</u></b>	<b><u>PC3</u></b>	<b><u>PC4</u></b>	<b><u>PC5</u></b>	<b><u>PC6</u></b>	<b><u>PC7</u></b>	<b><u>PC8</u></b>	<b><u>PC9</u></b>
<b><u>Olasılık Kuramı ve Rastlantı Süreçleri</u></b>	3	3	3	2	3	0	0	3	0