



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Olasılık ve Rastgele Süreçler							
Ders Kodu		EE466		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Dersin amacı rastgele değişkenler ve rastgele süreçlere elektrik mühendisliği bakış açısından yaklaşmaktır.							
Özet İçeriği		Elektrik mühendisliğinde olasılık modelleri, rastgele değişkenler, rastgele süreçler, rastgele sinyallerin analiz ve işlenmesi, Markov zincirleri							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları

Ön Koşul	EE254
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	130

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Kısa Sınav (Quiz)	4	10
Proje	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Probability, Statistics and Random Processes for Electrical Engineering, 3rd ed. by A.L. Garcia, Pearson.
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Elektrik mühendisliğinde olasılık modelleri
2	Teorik	Rastgele deneyler, koşullu olasılık, Baye's kuralı
3	Teorik	Rastgele değişkençeşitleri, ayırık rastgele değişkenler, olasılık yoğunluk fonksiyonu, kümülatif dağılım fonksiyonu
4	Teorik	Sürekli rastgele değişkenler, sürekli rastgele değişken aileleri
5	Teorik	Rastgele değişkenlerin beklenen değerleri, rastgele değişkenlerin fonksiyonları
6	Teorik	Çoklu rastgele değişkenler, ortak yoğunluk, dağılım ve momentler
7	Teorik	Birleşik Gauss rastgele değişkenler, Gauss rastgele değişkenlerin doğrusal dönüşümleri
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Rastgele değişkenlerin toplamı, merkezi limit teoremi
10	Teorik	Sürekli ve ayırık zaman rastgele süreçler, Poisson süreci, durağan rastgele süreçler
11	Teorik	Rastgele süreçlerin spektral gösterimi
12	Teorik	LTI sistemlerin rastgele giriş sinyallerine tepkileri
13	Teorik	Kalman filtresi, güç spektral yoğunluğu
14	Teorik	Markov süreçleri, ayırık zaman Markov zincirleri
15	Teorik	Proje sunumları
16	Teorik	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	1	3	56
Ödev	2	2	0	4
Proje	1	12	3	15



Bireysel Çalışma	12	0	2	24
Kısa Sınav	4	0	0,5	2
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Rastgele değişkenler ve süreçlerin temellerini anlamak
2	Elektrik mühendisliği problemlerindeki rastgele sinyaller hakkında bilgi sahibi olmak
3	Rastgele deney ve çıktıların modelleyebilmek
4	Rastgele sinyalleri frekans bölgesinde gösterebilmek
5	LTI sistemlerin rastgele giriş sinyallerine tepkileri hakkında bilgi sahibi olmak

Program Çıktıları (Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı)

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi kazanımı
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	3	3	3	3
PÇ2	4	4	4	4	4
PÇ3	4	4	4	4	4
PÇ5	3	3	3	3	3
PÇ6	4	4	4	4	4
PÇ7	5	5	5	5	5
PÇ11	3	3	3	3	3

