

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CENG323	Stochastic Processes	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, stokastik dinamik sistemlerin analizi için stokastik süreçler teorisine bir giriş yapmaktır.					
Dersin İçeriği	: Rastgele değişkenler, olasılık dağılımı ve yoğunluk fonksiyonları, rastgele vektörler, stokastik süreçler, Poisson süreçleri, Wiener süreçleri, Markov zincirleri, stokastik integral, Levy süreçleri, stokastik diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1. Medhi, Jyotiprasad. Stochastic processes. New Age International, 2007. 2. Yates, Roy D., and David J. Goodman. Probability and stochastic processes: a friendly introduction for electrical and computer engineers. John Wiley & Sons, 2014. 3. Kloeden, Peter Eris, Eckhard Platen, and Henri Schurz. Numerical solution of SDE through computer experiments. Springer Science & Business Media, 2012.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Teorik dersler ve projeler					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: -----					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi Serpil Yılmaz					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -----					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 3.01.2024 12:19:30					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Kesikli ve sürekli rasgele değişkenlerin temel kavramlarını anlayabilmek
2 Stokastik süreçlerin temel teoremlerini anlayabilmek
3 Stokastik süreçlerin önemli sınıflarını tanımlayabilmek
4 Doğrusal-zamanla değişmeyen (LTI) filtreleme ve tahmin yapabilmek
5 Markov zincirini tanımlayabilmek ve simüle edebilmek
6 Stokastik modeller kullanarak gerçek dünya problemlerini modelleyebilmek

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı		Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Olasılık Teorisi Tekrarı					
2.Hafta	*Dönüşüm Yöntemleri, Moment Üreten Fonksiyon, Karakteristik Fonksiyon					
3.Hafta	*Olasılık Dağılımları					
4.Hafta	*Olasılık Dağılımları - Merkezi Limit Teoremi					
5.Hafta	*Stokastik Süreçlere Giriş					
6.Hafta	*Durağan Süreçler					
7.Hafta	*Poisson Süreci, Wiener Süreci (Brownian Hareketi)					
8.Hafta	*Yenileme Süreçleri					
9.Hafta	*Dallanma Süreçleri					
10.Hafta	*Markov Zincirleri					
11.Hafta	*Kuyruk teorisi					
12.Hafta	*Metropolis-Hastings Algoritması (Markov Zinciri Monte Carlo)					
13.Hafta	*Levy Süreçleri					
14.Hafta	*Stokastik Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri					
15.Hafta	*Final Sınavı					

Değerlendirme Sistemi %
1 Final : 40,000

2 Proje : 30,000
3 Vize : 30,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Derse Katılım / Attending lectures	14	3,00	42,00
Vize / Midterms	1	2,00	2,00
Proje / Project	1	40,00	40,00
Final / Final	1	3,00	3,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture	14	2,00	28,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	40,00	40,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	20,00	20,00
Toplam : 175,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 6			
AKTS : 6,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi											
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 2	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 3	5	5	0	4	0	0	5	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 6	5	5	5	0	5	5	0	5	5	5	5