

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND405	Introduction To Stochastic Processes	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	IND211
Derse Kabul Koşulları	IND211

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Endüstri Mühendisliğinin temel ilgi alanlarından biri stokastik veriler içeren sistemleri modellemek ve analiz etmektir. Bu sistemlere örnek olarak tedarik zinciri sistemleri, envanter sistemleri, çağrı merkezi sistemleri sayılabilir. Endüstri Mühendisliği programı kapsamında seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, çeşitli stokastik sistemleri modelleme ve analiz etme becerisini kazanacak ve bu beceriyi gerek yüksek lisans ve doktora, gerekse iş hayatında uygulayacaklardır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: 1- Öğrencilere bir problemi farklı stokastik süreçlerle modelleme becerisini kazandırmak. 2- Öğrencilere stokastik süreç kullanarak modellenen sistemin performans analizini yapma becerisini kazandırmak. 3- Öğrencilerin kuramsal bilgilerini kuyruk ve envanter modelleri gibi pratik problemlere uygulama becerisini kazandırmak.
İçerik	Hafta 1: Olasılık tekrarı (Ross, Bolum 1 ve 2) Hafta 2--3: Kosullu olasılık ve kosullu beklenen deger (Ross, Bolum 3) Hafta 4--6: Markov zincirleri (Ross, Bolum 4) Hafta 7--8: Poisson surecleri (Ross, Bolum 5) Hafta 9: Ara sınav Hafta 10--11: Markov surecleri (Ross, Bolum 6) Hafta 12--13: Kuyruk ve envanter modelleri (Ross, Bolum 8) Hafta 14: Ara sınav
Kaynaklar	Ross, S., "Introduction to Probability Models", 11. Baskı, Academic Press, New York, 2014.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Olasılık tekrarı (Ross, Bölüm 1)
2	Koşullu olasılık ve koşullu beklenen değer (Ross, Bölüm 3)
3	Markov zincirleri
4	Poisson süreçleri
5	Ara sınav
6	Markov süreçleri
7	Kuyruk ve envanter modelleri
8	Ara sınav
9	Poisson süreci ve üstel dağılım (Ross, Bölüm 5)
10	Poisson süreci ve üstel dağılım (Ross, Bölüm 5)
11	Sürekli zaman Markov süreci, doğma-ölme süreçleri (Ross, Bölüm 6)
12	Doğma-ölme süreçleri, geçiş olasılıkları ve sınırlayıcı olasılıklar (Ross, Bölüm 6)
13	M/M/1, M/M/k, M/G/1 ve M/G/k kuyruk modelleri ve gömülü Markov süreci (Ross, Bölüm 8, Çınlar, Bölüm 6)
14	Güvenilirlik ve envanter modelleri (Ross, Bölüm 9)