



<b>Dersi Veren Birim:</b> Endüstri Mühendisliği			
<b>Dersin Türkçe Adı:</b> KESİKLİ OLAY SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ VE ANALİZİ		<b>Dersin Orjinal Adı:</b> KESİKLİ OLAY SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ VE ANALİZİ	
<b>Dersin Düzeyi:</b> (Ön lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora) Lisans		<b>Dersin Kodu:</b> END 4907	
<b>Dersin Öğretim Dili:</b> Türkçe		<b>Formun Düzenleme / Yenilenme Tarihi:</b> 26/02/2013	
<b>Haftalık Ders Saati:</b> 3		<b>Ders Koordinatörü (Ders girşinden sorumlu olan kişi):</b> YRD.DOÇENT GONCA TUNÇEL MEMİŞ	
<b>Teori</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Dersin Ulusal Kredisi:</b> 3
3	0	0	<b>Dersin AKTS Kredisi:</b> 4



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



Dersi Alan Birimler

Birim Adı

Endüstri Mühendisliği

Türü

Seçmeli



Dersin Öğretim Üyesi / Üyeleri

YRD.DOÇENT GONCA

Dersin Amacı:

Kesikli olay sistemlerinin modellenmesi ve analizinde temel kavramların ve genel araçların (biçimsel programlama, Petri ağları, durum makineleri vb.) verilmesi. Modelleme, analiz ve sentez açısından kesikli olay dinamik sistemleri konusundaki son teorik araştırma ve uygulamaların incelenmesi.

Dersin Öğrenme Çıktıları :

- 1 Sistem teorisinden yola çıkarak, kesikli olay dinamik sistemlerin temel kavramlarını tanımlayabilme
- 2 Çizge kuramı ve Petri ağı modelleri ile kesikli olay sistemlerin matematiksel özelliklerini açıklayabilme
- 3 Petri ağları teorisi ve uygulamalarını sistem modelleme, tasarım ve doğrulama problemlerine uyarlayabilme
- 4 Modelleme teorisini, performans değerlendirme ve güvenilirlik analizi gibi sistem mühendisliği problemlerine uygulayabilme
- 5 Kesikli zamanlı modellerin sürekli zaman ve stokastik yöntemler yoluyla elde edilecek Markov zincirleri ve stokastik Petri ağları gibi uzantılarını analiz edebilme

Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:

Ders sunumları, ödevler, bilimsel tartışma ve makale inceleme ödevleri

Değerlendirme Yöntemleri:

Adı	Kodu	Hesaplama Formülü
Vize	VZ	
Ödev	OD	
Final	FN	
BNS	BNS	VZ*035+D *015+FN * 050

Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Açıklamalar:

Değerlendirme Kriteri

Vize (%35)+Ödev (%15)+Final (%50)

Ders İçin Önerilen Kaynaklar

? B. Hruz and M.C. Zhou (2007), Modeling and Control of Discrete-event Dynamic Systems



with Petri Nets and Other Tool , Springer-Verlag, London.

? Proth, J.M. and Xie, X. (1996), ?Petri nets: A tool for design and management of manufacturing systems?. Chichester, UK: John Wiley & Sons Inc.

? Jerry Banks, John Carson, Barry L. Nelson, and David Nicol (1994). ?Discrete-Event System Simulation?, Fourth Edition by, Prentice Hall International Edition.

? Zhou, M.C. and DiCesare, F. (1993), ?Petri Net Synthesis for Discrete Event Control of Manufacturing Systems?, Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers (1993).

? Desrochers, A.A. and Al-Jaar, R.Y. (1995). Applications of Petri nets in Manufacturing Systems. New York, NY: Institute of Electrical and Electronics Engineers Press.

? DiCesare, F., Harhalakis, G., Proth, J.M., Silva, M., and Vernadat, F.B. (1993). Practice of Petri Nets in Manufacturing. London: Chapman & Hall.

#### Derse İlişkin Politika ve Kurallar

#### Ders Öğretim Üyesi İletişim Bilgileri

E-mail: gonca.tuncel@deu.edu.tr; Telf: 02323017617

#### Ders Öğretim Üyesi Görüşme Günleri ve Saatleri

Salı-Perşembe Saat:13:00-16:00

#### Dersin İçeriği

Hafta	Konular	Açıklama
1	Giriş: Sistem Teorisi ve Kesikli Olay Dinamik Sistemler için temel kavramların incelenmesi	
2	Temel kavramlar (devam): Çizge Kuramı	
3	Petri Ağı modelleri, temel tanımları ve genel analiz yöntemleri	
4	Petri Ağı Yapısal Özellikleri, P- ve T-Sabitleri Analizi	
5	Petri Ağı Davranışsal Özellikleri	
6	Durum Uzay Analizi, Ulaşılabilirlik Ağacı Yaklaşımları	
7	Durum Uzay Analizi: Sezgisel Yaklaşımlar	
8	Temel Petri Ağı türleri: Event (Marked) Graflar	
9	Ara sınav	



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI



DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU

- 10 Performans Değerlendirme Yöntemleri: Zamanlı Petri Ağları
- 11 Stokastik Petri Ağları, Markov Zincirleri
- 12 İmalat Sistemlerinde Petri Ağı Modelleme Uygulamaları
- 13 CPN modelleme araçları
- 14 Araştırma Projesi Sunumları



AKTS Tablosu:

Derse İlişkin Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Ders İçi Etkinlikler			
Ders anlatımı	13	3	39

Sınavlar	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Vize Sınavı	1	2	2
Final Sınavı	1	2	2

Ders Dışı Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Haftalık ders öncesi/sonrası hazırlıklar (ders materyalleri)	13	2	26
Vize sınavına hazırlık	1	10	10
Final sınavına hazırlık	1	12	12
Ödev hazırlama	2	6	12
Sunum hazırlama	1	4	4
Toplam İşyükü			107
Dersin AKTS Kredisi			4