



## BOLOGNA DERS İÇERİK FORMU

### DERS BİLGİLERİ

Müfredat Yılı	Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
	İleri Modelleme Teknikleri	MPS49		1+2	2	3

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Ön Lisans
Bölümü/Programı	Makine ve Metal Teknolojileri / Makine
Öğrenim Türü	Örgün
Dersin Türü	Seçmeli
Ön Koşul Dersleri	Yok
Bölüm/Program Koordinatörü	Öğr. Gör. Sedat GÜVEN
Dersin Sorumlusu (ları)	Öğr. Gör. Sedat GÜVEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Modelleme teknikleri giderek artan bir şekilde kompleks uygulamalara uygulanarak, daha kısa sürede ve daha az maliyetle geliştirme süreci tamamlanabilmektedir. Özellikle deneysel koşulların birbir modellenebilmesi modellerin doğruluğunun giderek gerçek koşullara doğru gelişmesini sağlamaktadır. Bu dersin amacı, modelleme teknikleri ve bunların uygulama alanları hakkında öğrencilere bilgi vermektir.
Dersin İçeriği	Bu derste, öğrencilere modelleme kabiliyeti kazanmaları sağlanacak ve bu kabiliyet ile kabul edilebilir zaman süreçlerinde kompleks sistemleri simüle ve analiz etmeleri istenecektir. Derste simülasyon model tasarımları, model uygulamaları ve analizlerinin ileri teknikleri öğretilenektir. Ampirik ve fiziksel modeller ve çok boyutlu modeller incelenecektir. Deneyleerin bilgisayar ortamına aktarılması, Sınır koşullarının tayini, Parametre tahmini ve Model aşamaları öğrencilerin yapacağı bir proje ile uygulamaya dökülecektir.
Derste Kullanılan Öğretim-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, soru-cevap, bireysel çalışma, tartışma
Dersin Staj Durumu	Yok

<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>
1. İleri Modelleme Teknikleri hakkında detaylı bilgi sahibi olmak
2. Modelleme becerisi kazanmak
3. Model uygulamaları ve analizlerini öğrenmek
4. Deneylein bilgisayar ortamına aktarılmasını anlamak
5. Sınır koşullarının tayini, Parametre tahmini ve Model aşamalarını uygulamalı öğrenmek

<b>DERS AKIŞI</b>	
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>
1	Modellemeye giriş
2	Temel kavramlar ve tanımlamalar
3	Modelleme teknikleri
4	Modellerin kurulması
5	Ampirik modeller
6	Fiziksel modeller
7	Çok boyutlu modeller
8	Ara sınav
9	Deneylein bilgisayar ortamına aktarılması
10	Sınır koşullarının tayini
11	Sınır koşullarının tayini
12	Parametre tahmini
13	Parametre tahmini
14	Model aşamaları
15	Final sınavı

<b>KAYNAKLAR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ders notları.</li><li>• R.M. Fujimoto, "Parallel and Distributed Simulation Systems", John Wiley, 2000.</li><li>• J. Banks, J. Carson and B. Nelson, "Discrete-Event System Simulation", 2nd edition, Prentice Hall, 1996.</li><li>• A. Law and D. Kelton, "Simulation Modeling &amp; Analysis", McGraw Hill Publishing Co., 1991.</li><li>• P. Fishwick, "Simulation Model Design and Execution: Building Digital Worlds", Prentice-Hall, 1995.</li></ul>

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ</b>		
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>	<b>SAYISI</b>	<b>KATKI YÜZDESİ</b>
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Seminer		
Uygulama		
Derse Özgü Staj (varsa)		
Proje		
Arazi Çalışması		
Atölye Çalışması		
Laboratuvar		
Sunum		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
<b>Toplam</b>	2	100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı	1	40
Yarıyıl Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı	1	60
<b>Toplam</b>	2	100

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
<b>Etkinlik</b>	<b>SAYISI</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yükü (Saat)</b>
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 15x toplam ders saati)	15	2	30
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	10	2	20
Ödev			
Seminer			
Sunum			
Uygulama	15	1	15
Laboratuvar			
Derse Özgü Staj (varsa)			
Proje	1	5	5
Arazi Çalışması			
Atölye Çalışması			
Diğer			

Ara Sınav	1	5	5
Kısa Sınav			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
<b>Toplam İş Yüğü:</b>			90
<b>Toplam İş Yüğü / 30 (s):</b>			3
<b>Dersin AKTS Kredisi:</b>			3

### DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI İLE İLİŞKİLENDİRİLMESİ

Öğrenme Çıktıları	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5
ÖÇ1.				x	
ÖÇ2.	x			x	
ÖÇ3.				x	x
ÖÇ4.			x		x
ÖÇ5.	x	x			