

## DERS KATALOG FORMU

<b>Dersin Kodu:</b> EE 303				<b>Dersin Adı:</b> Benzetim Gereçleri			
<b>Yarıyılı</b>	<b>D + U + L</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Dersin Dili</b>	<b>Dersin Türü</b>	<b>İşleniş Yöntemi</b>	<b>Ön Koşulları</b>
5	2+0+2	3	5	İngilizce	Zorunlu	Ders ve Laboratuvar	EE221 veya EE225 veya EE339
<b>Dersin Amacı</b>				Matlab ortamının temel özellikleri, temel komutlar, vektör ve matris işlemleri, dizilim ve dizilim işlemleri (hücre dizileri ve yapıları), ilişkisel ve mantık işlemleri, iki ve üç boyutlu grafikler, Matlab ile programlama (kontrol diyagramları ve fonksiyonlar), sembolik uygulamalar, devre analizi ve işaret işleme temellerini içeren uygulamalar, simulink ve grafikli kullanıcı arayüzüne ilişkin uygulamalar.			
<b>Dersin İçeriği</b>				MATLAB ortamı. Vektör, matris ve dizilim işlemleri. MATLAB komutları, çizim ve grafikler. Sembolik matematik. MATLAB ile programlama. Arama ve sıralama algoritmaları. Simulink ve modelleme. Görsel kullanıcı arayüzleri. Devre analizi. İşaret işleme ve uygulamaları.			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>				<p>Öğrenciler, programlama ve benzetimin temellerini bilirler. [1]  Öğrenciler, matris cebiri kullanarak mühendislik problemlerini çözerler. [2,6,11]  Öğrenciler, veri ve numerik analiz, sinyal işleme için MATLAB fonksiyonlarını uygularlar. [2]  Öğrenciler, deneysel verinin benzetimini yaparlar ve sonuçları analiz ederler. [5,11]  Öğrenciler, MALTAB’da kullanıcı-tanımlı fonksiyonlar tasarlar ve gerçekleştirirler. [7,11]  Öğrenciler, MATLAB’ın sözdizim ve temel özelliklerini bilirler. [11]  Öğrenciler, MALTAB’da mantıksal işlemler ve komut akışı kullanarak algoritma gerçekleştirirler. [11]</p> <p><i>Köşeli parantez içindeki sayılar desteklenen program çıktılarını işaret etmektedir.</i></p>			
<b>Dersin ISCED Kategorisi</b>				52 Mühendislik (%75), 46 Matematik ( 25% )			
<b>Ders Kitabı</b>				MATLAB for Engineers, Holly MOORE, Prentice Hall, 2009, 2nd edition			
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>				<p>1) Mastering MATLAB7, Duane HANSELMAN, Bruce LITTLEFIELD, Prentice Hall, 2005.</p> <p>2) MATLAB: An Introduction with Applications, Amos Gilat, Wiley, 3rd ed., 2008.</p> <p>3) Introduction to MATLAB7, Delores M. ETTER, David C. KUNCICKY, Holly MOORE, Prentice Hall, 2005.</p> <p>4) MATLAB6 for Engineers, Adrian BIRAN, Moshe BREINER, Prentice Hall, 2005.</p>			

## HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Matlab ortamının karakteristik özellikleri ve temel özellikler	MATLAB kullanımına giriş
2	Basit komutlar ve fonksiyonlar / M-file kullanımı	Ön tanımlı fonksiyonların kullanılması
3	Matrisler, diziler ve dizi işlemleri (hücre dizileri ve yapıları)	Matrisler, diziler ve dizi cebri
4	İlişkisel ve mantıksal işlemler	İlişkisel ve mantıksal işlemler
5	Matris cebiri ve veri analizi	Matris cebiri ve veri analizi
6	İki ve üç boyutlu grafikler	MATLAB ile grafik çizimleri
7	Ara sınav	Sınav sorularının çözülmesi
8	Matlab ile programlama (akış diyagramları)	Akış diyagramlarına giriş
9	Matlab ile programlama (fonksiyonlar)	Matlab ile programlama (fonksiyonlar)
10	MATLAB ile sembolik uygulamalar	MATLAB ile sembolik uygulamalar
11	Uygulamalar (işaret işleminin temelleri)	Uygulamalar (işaret işleminin temelleri)
12	Uygulamalar (görüntü işleme)	Uygulamalar (görüntü işleme)
13	Uygulamalar (nümerik hesaplamalar)	Uygulamalar (nümerik hesaplamalar)
14	Uygulamalar (simulink)	Uygulamalar (simulink)

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ**

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar		
	Raporlar	10	30
	Seminer		
	Ödevler		
	Sunum		
	Arasınavlar	1	30
	Proje		
	Diğer		
<b>YARIYIL SONU SINAVI</b>		1	40
<b>Toplam</b>		12	100

**DERSİN ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI**

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

Program Çıktıları	1	2	3
1 Matematik (cebir, diferansiyel, integral ve olasılık), fen bilimleri (fizik ve kimya) ve bilgisayar bilimlerinin (programlama ve benzetim) temellerini kavrama.			X
2 Matematik, fen ve temel mühendislik bilgilerini elektronik mühendisliği problemlerine uygulama yeteneği			X
3 Çağımızın ihtiyaç ve sorunlarını tanıma, mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini değerlendirebilme			
4 Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama			
5 Deney tasarlama, gerçekleştirme, verileri analiz etme ve yorumlama yeteneği		X	
6 Mühendislik projeleri kapsamında problemleri tanımlama, modelleme ve çözüme yeteneği		X	
7 Elektronik uygulamalarına yönelik sistem ve süreçleri analiz etme, değerlendirme, sistem bileşenlerini isterleri karşılayacak şekilde tasarlama ve entegre etme yeteneği		X	
8 Takım içerisinde çalışabilme, bireysel sorumluluk alabilme yeteneği			
9 Bilgi ve görüşlerini, yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin olarak aktarabilme yeteneği			
10 Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve bu eğitime katılma yönelimi			
11 Mühendislik uygulamaları için gereken donanım ve yazılım tabanlı modelleme, benzetim, tasarım ve iletişim araçlarını kullanma yeteneği			X

**AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU**

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	13	2	26
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	10	10
Kısa Sınavlar			
Dönem Ödevi / Projesi			
Raporlar			
Bitirme Tezi/Projesi			
Seminer			
Sınıf Dışı Çalışma Süresi		33	33
Ödevler		20	20
Sunum			
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	1	10	10

<b>Proje</b>			
<b>Laboratuar</b>	13	2	26
<b>Toplam İş Yüğü</b>			125
<b>Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)</b>			125/25=5

<b>Revizyon/Tarih</b> 02/02/2010 01/09/2014	<b>Koordinatör / HAZIRLAYAN</b> Doç.Dr. Ümit Güz Doç.Dr. Hasan F. Ateş	<b>ONAYLAYAN</b>
---	--	------------------