



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)

EE407 COMPUTER SOFTWARE APPLICATIONS					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	EE407	COMPUTER SOFTWARE APPLICATIONS	3	0	5
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	İngilizce	Fakülte	Yok	Seğmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)		Yok	Prof.Dr. İlyas ÇANKAYA ilyas.cankaya@aybu.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, Matlab teknik hesaplama ortamında grafiksel kullanıcı arayüzlerini programlama tekniklerini öğretmektir. Öğrenciler ayrıca hesaplama, görselleştirme ve veri analizi konularında da yetkin hale gelecektir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Matlab ` a giriş ve matris işlemleri. Matlab live scripts and live functions. 2B grafik çizimi. Aynı çizimde birden fazla grafik çizimi ve aynı pencerede birden fazla grafik çizimi. Adım cevabı, Bode ve Nyquist diyagramlarına örnekler. 3B grafik çizimi. Çıktı oluşturma ve bazı faydalı komutlar. Matlab GUI ` ye genel bakış: GUIDE. Basmalı düğmeler, radyo düğmeleri, açılır menüler, liste kutuları, kaydırıcılar, düzenlenebilir metin ve statik metin gibi GUI bileşenlerini düzenlemek için GUIDE Düzen Düzenleyicisi ` ni kullanma. GUI bileşenleri için özellik ayarlama. Sık kullanılan iletişim kutuları. Ara Sınav. Matlab GUI ` ye Genel Bakış: Uygulama Tasarımcısı. GUI ` leri düzenleme ve özellik ayarlama. Matlab GUI programlama teknikleri. GUI ` yi kaydetme ve çalıştırma. Elektrik ve elektronik mühendisliğinde vaka çalışmaları.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

1. Ali H. Assi, "Engineering Education and Research Using MATLAB", InTech, Croatia, 2011.
2. Steven T. Karris, "Numerical Analysis Using Matlab and Excel", Third Edition, Orchard Publications, 2007.
3. S.R. Otto and J.P. Denier, "An Introduction to Programming and Numerical Methods in MATLAB", Springer-Verlag London Limited, 2005.
4. A.J. Okyere, "Matlab Fundamentals: Electronics and Circuit Analysis Using MATLAB", CC Press, 1999.
5. J.T. Manassah, "Elementary Mathematical and Computational Tools for Electrical and Computer Engineers Using MATLAB", CRC Press, 2001.
6. Stormy Attaway, "MATLAB : Introduction to Programming and Problem Solving", Elsevier, Inc., ISBN : 978-0-75-068762-1, 2009.
7. Craig S. Lent, "Learning to Program with MATLAB Building GUI Tools", John Wiley & Sons, Inc., ISBN : 978-0-470-93644-3, Printed in the United States of America, 2013.
8. Timmy Siau, Alexandre M. Bayen, "An Introduction to MATLAB Programming and Numerical Methods for Engineers", Elsevier Inc., 2015.
9. Mooly Moore, MATLAB for Engineers, 4th Edition, Pearson Education Inc., ISBN : 978-0-13-348597-4, New Jersey, 2015.
10. Stephen J. Chapman, MATLAB Programming for Engineers, Cengage, ISBN : 978-0-357-03039-4, Printed in the United States, 2018.
11. www.mathworks.com
- Temel ders kitapları :
1. Amos Gilat, "Matlab an Introductions with Applications", Sixth Edition, John Wiley and Sons, Inc., 2017.
2. Patrick Marchand, O. Thomas Holland, "Graphics and GUIs with MATLAB", Third Edition, Chapman & Hall / CRC, 2003.
3. MATLAB, "Creating Graphical User Interfaces", The MathWorks, Inc., R2014a.
4. İlyas Çankaya, "Matlab App Designer ile GUI Tasarımı ve Uygulamaları", Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş., ISBN: 978-975-02-9448-8, Ankara, Eylül 2024 (in Turkish).

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Matlab'a giriş ve matris işlemleri		
2	Matlab live scripts and live functions		
3	2 boyutlu grafik çizimi		
4	Çoklu grafik çizimi		
5	3 boyutlu grafik çizimi		
6	Çıktı oluşturma ve bazı yararlı komutlar		
7	Matlab GUI'ye Genel Bakış: GUIDE		
8	GUI bileşenlerini düzenlemek için GUI Düzen Düzenleyicisini kullanma		
9	Ara Sınav		
10	Sıklıkla kullanılan iletişim kutuları		
11	Matlab GUI'ye genel bakış : App Designer		
12	GUI'leri yerleştirme ve özellikleri ayarlama		
13	Matlab GUI programlama teknikleri		
14	GUI'yi kaydetme ve çalıştırma		
15	Elektrik ve elektronik mühendisliğinde vaka çalışmaları		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

EE302 CONTROL SYSTEMS
EE208 SIGNALS AND SYSTEMS

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	MATLAB ortamında temel komutları ve matris işlemlerini uygular.
Ö02	Live script ve fonksiyon yapıları geliştirir.
Ö03	2B ve 3B grafikler oluşturur ve çoklu grafik görselleştirmesi yapar.
Ö04	Temel MATLAB komutlarıyla çıktı üretir.
Ö05	GUI bileşenlerini tasarlar ve uygun şekilde yerleştirir.
Ö06	GUI programlama tekniklerini kullanarak etkileşimli uygulamalar geliştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P07	Mühendislik meslek etiğine uygun davranma; etik sorumluluk bilinciyle hareket etme; eşitlik, tarafsızlık ve kapsayıcılık ilkelerine bağlı kalma.
P09	Farklı hedef kitlelere yönelik olarak teknik bilgileri sözlü ve yazılı biçimde açık, anlaşılır ve etkili bir şekilde aktarabilme.
P10	Proje yönetimi, maliyet analizi ve uygulanabilirlik değerlendirmeleri hakkında bilgi sahibi olma; yenilikçilik ve girişimcilik konularında farkındalık geliştirme.
P05	Mühendislik problemlerine yönelik araştırma yapabilme; literatür tarama, deney tasarlama ve yürütme, veri toplama, analiz etme ve sonuçları bilimsel olarak yorumlayabilme
P04	Mühendislik problemlerinin analizi ve çözümünde uygun yöntemleri, teknikleri ve modern mühendislik araçlarını seçme ve kullanma; modelleme ve simülasyon süreçlerini yürütme ve kullanılan araçların sınırlılıklarının farkında olma.
P06	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirebilme; sağlık ve güvenliği konularında farkındalık sahibi olma.
P08	Bireysel olarak ve disiplin içi/çok disiplinli takımlarda etkin görev alabilme; gerektiğinde liderlik üstlenebilme ve farklı çalışma ortamlarına uyum sağlayabilme.
P11	Bağımsız öğrenme becerisine sahip olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip edebilme ve kendini sürekli yenileyebilme.
P01	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik alanları, bilgisayar destekli hesaplama yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgiye sahip olma; bu bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde etkin biçimde uygulayabilme.

P02	Karmaşık mühendislik problemlerini; temel bilimler, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlayabilme, modelleyebilme ve analiz edebilme; bu süreçte sürdürülebilirlik ilkelerini ve küresel gereksinimleri dikkate alma.
P03	Karmaşık mühendislik problemlerine yönelik yenilikçi ve uygulanabilir çözümler geliştirebilme; sistem, süreç, cihaz veya ürünleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, etik, üretilebilirlik vb.) altında tasarlayabilme.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	1	15
Ödev	1	%15	Ödevler	1	30	30
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	15	15
Proje	1	%25	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%25	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	30	30
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Toplam İş Yüğü			150
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları									
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek									
	P01	P02	P04	P05	P06	P07	P08		
Ö01	4		2	2	1				
Ö02	5	3	1						
Ö03	4	1	3	1	2				
Ö04	4		3	2			1		
Ö05	3		3	1	1		1		
Ö06	5	3	5	3	3	2	1		