

DERSİN

Kodu	ECE 507
Adı	Elektrik Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları
Haftalık Ders Saati	3+0 (Teorik + Uygulama)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7.5
Eğitim Seviyesi	Lisans ve Lisansüstü
Yarıyılı	Güz ve Bahar
Türü	Seçmeli
Yeri	-
Önkoşulları	-
Özel Koşulları	-
Öğretim Üyeleri	Dr. Burak Tekgün
Web sayfası	
İçerik	MATLAB&Simulink'e giriş, sistem modelleme ve benzetimine yönelik Simulink kullanımı, genel mühendislik çözümleri ve dinamik analizler için modellemeler, elektrik mühendisliğine yönelik MATLAB-Simulink-Simpower'ın kullanılması, elektrik güç sistemlerinin modellenmesi, simülasyonu ve analizi, elektrik mühendisliğine yönelik MATLAB-Simulink-kontrol sistemi araçlarının kullanımı, eğri uydurma gibi araçların elektrik mühendisliği açısından uygulamaları.
Amaçları	- Elektrik mühendisliği uygulamalarında Matlab ve Matlab&Simulink'den yararlanmak, - Matlab&Simulink'e aşina olmak. - Mühendislik eğitiminde güncel mühendislik problemlerine bilgisayar analizleriyle çözümler üretilmesi ve bilgisayarla analiz yeteneğinin geliştirilmesi, - Sanal bir laboratuvar kullanımının sağlanması.
Öğrenme Çıktıları	L01 Mühendislik problemlerine yazılım platformlarında çözüm arama yaklaşımı yetisi kazanılması. L02 Mühendislik problemini bilgisayar ortamında çözebilme yetisi kazanılması. L03 Modelleme yeteneklerinin gelişmesi L04 Öğrencinin modelleyebildiği sistemlerin kontrolünü tasarlayabilme yetisini kazanması.
Kaynaklar	Perelmuter, Viktor Renewable Energy Systems Simulation with Simulink and SimPowerSystems Matlab Help Documents, Mathworks
Etik Kurallar	Tüm öğrenciler akademik ahlak kurallarına riayet etmek zorundadır. Bu derste en yüksek akademik dürüstlük kuralları uygulanır. Kopya ve intihal en ağır şekilde cezalandırılır.

ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

Etkinlik	Sayısı	Toplam Katkısı (%)
Ders	12	45%
Grup Çalışması	12	45%
Sunumlar	2	10%
	Total	100

DEĞERLENDİRME

Yöntem	Toplam
--------	--------

	Katkısı (%)
Quiz	10%
Ödevler	20%
Projeler & Sunumlar	15%
Devam/Katılım	20%
Ara Sınav	05%
Final Sınav	30%
Total	100%

Bu konuda daha fazla için: <https://goo.gl/HbPM2y> section 28.

İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Süre (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Sınıf İçi Faaliyetler	3	12	36
Grup Çalışması	3	10	30
Tarama (web, kütüphane)	4	12	48
Okuma Faaliyetleri	3	12	36
Sunum Hazırlama	4	10	40
		Toplam İş Yüğü	190

AKTS: 7.5 (İş Yüğü/25-30)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

	P01	P02	P03	P04	P05	P06
L01	5	2	4	2	1	1
L02	5	5	4	3	1	4
L03	5	5	4	3	2	4
L04	5	5	5	5	2	4

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

HAFTALIK PROGRAM

H	Başlık	Çıktılar
1	MATLAB & Simulink'e giriş	L01
2	Sistem modelleme ve benzetimine yönelik Simulink kullanımı	L01
3	Sistem modelleme ve benzetimine yönelik Simulink kullanımı ve uygulamaları (DC makina, transformatör, indüksiyon motoru vb. modelleri)	L01, L02
4	Genel mühendislik çözümleri ve dinamik analizler için modellemeler (sistem transfer fonksiyonlarının elde edilmesi)	L01, L02
5	Genel mühendislik çözümleri ve dinamik analizler için modellemeler (sistem frekans tepkisinin elde edilmesi ve Bode diyagramları)	L01, L02
6	Elektrik mühendisliğine yönelik MATLAB/Simulink/Simpower'ın kullanılması	L01, L02, L03
7	Elektrik mühendisliğine yönelik MATLAB/Simulink/Simpower'ın kullanılması ve uygulamalar (açık çevrim tek fazlı evirici örneği)	L01, L02, L03
8	Ara sınav	L01, L02, L03
9	Elektrik güç Sistemlerinin modellenmesi, simülasyonu ve Analizi	L02, L03
10	Elektrik mühendisliğine yönelik MATLAB/Simulink/Kontrol sistemi araçlarının kullanımı	L02, L03, L04
11	Elektrik Mühendisliğine yönelik MATLAB/Simulink/Kontrol sistemi araçlarının kullanımı ve Uygulamalar (Batarya ve Güneş sistemleri ile ilgili simülasyonlar)	L02, L03, L04

12	Elektrik Mühendisliğine yönelik MATLAB/Simulink/Kontrol sistemi araçlarının kullanımı ve Uygulamalar (Rüzgâr türbinleri ile ilgili simülasyonlar)	L02, L03, L04
13	Proje sunumları	L02, L03, L04
14	Final Sınavı	L02, L03, L04

Dr. Burak Teggün
09/06/2020