



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Elektrik Makinalarında Modern Kontrol Yöntemleri	ELM4280	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektrik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Burak Akın
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Burak Akın
------------------	------------

Asistan(lar)ı	Abdülkerim Gündoğan
---------------	---------------------

Dersin Amacı	Elektrik Makinalarında Modern Kontrol Yöntemlerinin, Elektrik Makinalarında Temel Bağlantıların Ve Matematiksel Yöntemlerin Öğrenilmesini Sağlamak
--------------	--

Dersin İçeriği	Değişken Hızlı Sürücü Sistemlerinin Sınıflandırılması / Kapalı Çevrimli Sürücü Sistemlerinin Transfer Fonksiyonları / Sürücü Sistemlerinin Kararlılığı / DC Motorların Temel Bağlantıları ve Matematiksel Modeli / DC Motor Sürücü Sistemleri / Ward Leonard Sürücü Sistemi / Asenkron Motorların Temel Bağlantıları ve Matematiksel Modeli / Asenkron Motor Sürücü Sistemleri / Asenkron Motorlarda Skaler Kontrol Yöntemleri ve Blok Diyagramları / Asenkron Motorlarda Vektör Kontrol Yöntemleri ve Blok Diyagramları / Senkron Motorların Temel Bağlantıları ve Matematiksel Modeli / Senkron Motorlarda Vektör Kontrol Yöntemleri ve Blok Diyagramları
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Elektrik Makinalarında Modern Kontrol Yöntemleri hakkında bilgi kazandırmak
2	Makina kontrol yöntemleri hakkında altyapı oluşturmak
3	Makina kontrol yöntemleri uygulama alanları konusunda beceri kazandırmak
4	PID kontrol bilgisi kazandırmak
5	Kontrol yöntemleri arasındaki farkı anlamak

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Değişken Hızlı Sürücüler, Sınıflandırılması ve Çalışma Modları	
2	Sürücü Sistemlerinin Kapalı Çevrimli Kontrolü	
3	Çok Motorlu Sürücü Sistemlerinin Kontrolü	
4	Serbest İkazlı DC Motorların Temel Bağlantıları, Kontrol Karakteristikleri, Sürücü Devreleri	

5	Serbest İkazlı DC Motorun ve Sürücü Devrelerinin Geçici Rejim Analizi	
6	Geri Beslemeli Kontrol Sistemlerinin Geçici Rejim Analizi	
7	Asenkron Motorların Çalışma Prensibi, Temel İfadeleri, Kontrol Karakteristikleri, Sürücü Devreleri	
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Uzay Vektörlerinin Tanımı, Asenkron Motorların Uzay Vektörleri Kullanılarak İki Faz Eşdeğer Devrelerinin Elde Edilmesi	
10	Asenkron Motorlarda Kullanılan Skaler Kontrolün Prensibi, Çeşitleri ve Blok Diyagramları	
11	Asenkron Motorların Uzay Vektörleri Cinsinden Stator ve Rotor Ait Akım, Gerilim ve Akı İfadelerinin Elde Edilmesi	
12	Asenkron Motorlarda Kullanılan Vektör Kontrol Prensibi, Alan Yönlendirmeli Kontrolün İncelenmesi	
13	Senkron Motorların Çalışma Prensibi, Çeşitleri, Temel İfadeleri ve Eşdeğer Devreleri	
14	Senkron Motorlarda Yolverme ve Sürme Devreleri	
15	Senkron Motorların Vektör Kontrolü ve Blok Diyagramları	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	25	25
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			149
Toplam İşyükü / 30(s)			4.97
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Power Electronics and AC Drives, B.K. BOSE Elektrische Antriebe, R.Shönfeld
--------------	---