



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Servo Motorlar	ELM4830	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Sibel Zorlu Partal
---------------------	--------------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Günümüzde yaygın olarak kullanılan ve hızla gelişen servo motorların çalışma prensibi, kontrol yöntemleri ve sürme sistemleri konusunda bu alanda çalışmak isteyen öğrenciler için temel oluşturmaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Servo Motorların Temel Özellikleri, Çeşitleri, Avantaj ve Dezavantajları ile Kullanım Alanları / Adım Motorlarının Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri ve Kullanım Alanları / Adım Motorlarında Endüktans ve Moment İfadelerinin Elde Edilmesi / Adım Motorlarının Kontrolü / Anahtarlamalı Relüktans Motorlarının Yapısı, Çalışma Prensibi, Enerji Dönüşüm İlkeleri ve Kullanım Alanları / Anahtarlamalı Relüktans Motorlarında Hava Aralığı Relüktansının Bulunması ve Moment İfadesinin Çıkarılması / Anahtarlamalı Relüktans Motorlarının Matematiksel Modelinin Elde Edilmesi / Anahtarlamalı Relüktans Motorlarının Tasarımı / Fırçasız Doğru Akım Motorlarının Yapısı, Çalışma Prensibi / Fırçasız Doğru Akım Motorlarının Analizi ve Moment Dalga Şekli / Fırçasız Doğru Akım Motorlarında Hız Kontrolü, Frenleme, Dönüş Yönü Değiştirme ve Akım Sınırlaması / Fırçasız Servo Motorların Yapısı, Çalışma Prensibi, Moment Karakteristikleri ve Kullanım Alanları / Fırçasız Servo Motorların Matematiksel Modelinin Çıkarılması / Fırçasız Servo Motorların Kontrol Yöntemleri / Servo Motorların Karşılaştırılması ve Seçim Kriterleri
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme
2	Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme
3	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini Tasarlayabilme
4	Elektrik Makinalarında kullanılan manyetik materyaller hakkında bilgi sahibi olma
5	Endüstride kontrol sistemlerinde kullanılan makinalar, donanımları ve kontrolleri hakkında bilgi sahibi olma

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Servomotorlara giriş, servomotor yapısı ve çeşitleri	
2	Sabit mıknatıslı makinalar	
3	Sabit mıknatıslı malzemeler	
4	Adım Motorlarının Yapısı, Çalışma Prensibi, Çeşitleri ve Kullanım Alanları.	
5	Adım motorlarının kontrolü	
6	Anahtarlama Relüktans Motorlarının Yapısı, Çalışma Prensibi, Enerji Dönüşüm İlkeleri ve Kullanım Alanları	
7	Fırçasız Doğru Akım Motorlarının Analizi ve Moment Dalga Şekli.	
8	Ara Sınav 1	
9	Ara Sınav	
10	Fırçasız Servo Motorların Yapısı, Çalışma Prensibi, Moment Karakteristikleri ve Kullanım Alanları	
11	Fırçasız Servo Motorların Matematiksel Modelinin Çıkarılması	
12	Fırçasız Servo Motorların Kontrol Yöntemleri, Servo Sürücüler ve Geri Besleme Elemanları	
13	Servo Motorların Karşılaştırılması ve Seçim Kriterleri. Sonuçlar ve Öneriler.	
14	Servomotor uygulama örnekleri ve ödev sunumları	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	2	5
Sunum/Jüri	1	5
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	5	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	20	20
Sunum / Seminer	1	4	4
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			150
Toplam İşyükü / 30(s)			5.00
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----