



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Güç Elektroniği	EHM4390	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Revna ACAR VURAL
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	Hatice Vildan Düdükçü

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, güç elektroniğinde kullanılan elemanların çalışmasını incelemek ve bu elemanları kullanarak uygulama devreleri tasarlamaktır.
Dersin İçeriği	Güç Hesaplama Yöntemleri; Yarıiletken Güç Anahtarları; AC-DC Dönüştürücüler; Serbest Geçiş Diyotları; Komütasyon; Regülatörler; Lineer DC-DC Dönüştürücüler; İzole Olmayan Anahtarlama DC-DC Dönüştürücüler; Transformatör Modelleme; İzole DC-DC Dönüştürücüler
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler güç hesaplama yöntemlerini öğrenebileceklerdir.
2	Öğrenciler güç elektroniği devre elemanlarını öğrenebileceklerdir.
3	Öğrenciler güç elektroniği devrelerini analiz edebileceklerdir.
4	Öğrenciler AC-DC güç dönüştürücülerini analiz edebilecek ve tasarlayabileceklerdir.
5	Öğrenciler DC-DC güç dönüştürücülerini analiz edebilecek ve tasarlayabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Güç Hesaplama Yöntemleri (Bobin, Kondansatör, Enerji Toparlanması)	Hart, Bl.2
2	Güç Hesaplama Yöntemleri (Etketif ve Ortalama Değer, Görünür Güç ve Güç Faktörü)	Hart, Bl.2
3	Sinüzoidal Kaynaklı AC devreler için Güç Hesaplama	Hart, Bl.2
4	Sinüzoidal Olmayan Periyodik Dalga Şekilleri için Güç Hesaplama	Hart, Bl.2
5	Sinüzoidal Kaynak uygulanan Nonlineer Yük için Güç Hesaplama	Hart, Bl.2
6	AC-DC Dönüştürücü Tasarımı	Hart, Bl.3
7	Zamanlayıcı Devreleri Serbest Geçiş Diyotları; Komütasyon	Hart, Bl.3

8	Midterm 1	Hart, Bl.4
9	Regulator Tasarımı	Hart, Bl.4
10	Lineer DC-DC Dönüştürücüler; İzole olmayan Anahtarlama DC-DC Dönüştürücüler (Buck Dönüştürücü)	Hart, Bl.6
11	İzole olmayan Anahtarlama DC-DC Dönüştürücüler (Boost Dönüştürücü, Buck-Boost Dönüştürücü)	Hart, Bl.6
12	Manyetizma Teorisi ve Trafo Modelleme	Slayt
13	İzole DC-DC Dönüştürücü Tasarımı (Flyback Dönüştürücü)	Hart, Bl.7
14	İzole DC-DC Dönüştürücü Tasarımı (Flyback Dönüştürücü)	Hart, Bl.7
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
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
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	20	40
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	0	0	0

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			153
Toplam İşyükü / 30(s)			5.10
AKTS Kredisi			5
Diğer Notlar	Yok		