

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
İleri Güç Elektronik	EE 512	Güz	03+00+00	Seçmeli	3	7.5
Akademik Birim:	Elektronik Mühendisliği					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Timur Aydemir					
Dersin Amacı:	Güç dönüşüm uygulamalarında kullanılan dönüştürücü türlerine ait mimarileri öğrenmek ve çalışma ilkelerini anlamak. Bu topolojileri analiz etmek için matematiksel model geliştirmek. Verilen gerçekçi kısıtlar ve standartlara uygun tasarım yeteneği kazandırmak.					
Dersin İçeriği:	AA/DA dönüştürücüler (Doğrultucular); DA/DA dönüştürücüler ve Güç Kaynakları; Bastırıcı devreler; Yumuşak anahtarlama; DA/AA Dönüştürücüler (Eviriciler) ve Modülasyon Teknikleri: Güç Elektroniklerinde kullanılan yarıiletken güç elemanları. Güncel uygulama örnekleri.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Güç dönüştürücülerinin çalışma prensiplerini açıklayabilme becerisi.</li><li>2- Güç dönüştürücü devrelerini modelleyebilme ve analiz edebilme becerisi.</li><li>3- Gerçekçi kısıtlar altında dönüştürücü tasarlayabilme becerisi.</li><li>4- Güç dönüştürücülerinde anahtarlama elemanları üzerinde oluşan akım ve gerilim stresini azaltıcı ve güvenilirliği artırıcı teknikleri kullanabilme becerisi.</li><li>5- Güç elektronik devrelerinin benzetimini yapabilme becerisi.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sınıf için öğrenim, Benzetim Çalışmaları.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Güç Elektroniklerinin temel ilkeleri ve temel teknikler.	Rashid, Ch. 1
2	Doğrultucular	Rashid, Ch. 2, 3
3	DA-DA Dönüştürücüler: Yalıtımsız topolojiler	Rashid, Ch. 5
4	Güç Elektronik Devrelerinde Kullanılan Yarı İletken Elemanlar	Rashid, Ch. 4
5	Bastırıcı Devreler ve Koruma	Rashid, Ch. 17
6	Yumuşak Anahtarlama Devreleri	
7	Güç Elektronik Uygulamalarında Kullanılan Manyetik Elemanlar	Rashid, Ch. 13 Section:6
8	DA-DA Dönüştürücüler: Yalıtımlı Topolojiler	Rashid, Ch. 13
9	Anahtarlama Güç Kaynakları	Rashid, Ch. 13
10	Tek Fazlı Eviriciler	Rashid, Ch. 6
11	Üç Fazlı Eviriciler	Rashid, Ch. 6
12	Modülasyon Teknikleri	Rashid, Ch. 6
13	Güncel Uygulama Örnekleri	Rashid, Ch. 14-16
14	Güncel Uygulama Örnekleri	Rashid, Ch. 14-16

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

M. Rashid, "Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications," Pearson Education, 4th Edition (2013), ISBN-10: 0133125904.

## DİĞER KAYNAKLAR

N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins, "Power Electronics: Converters, Applications and Design," John Wiley, 3rd Edition (2002), ISBN-10: 9780471226932.

R. W. Erickson and D. Maksimovic, "Fundamentals of Power Electronics," Springer, 2nd Edition (2001), ISBN-10: 0792372700.

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	-
Proje	1	25
Ödev	4	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	25
Final Sınavı	1	30
<b>Total:</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Proje	1	36	36
Ödev	5	2.5	12.5
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	14	4	56
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	16	16
Final Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>187.5</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9
OC1									
OC2									
OC3									
OC4									
OC5									

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek