

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	POWER ELECTRONICS II / POWER ELECTRONICS II	
Ders Kodu / Course Code	505008012023	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	1.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok. Ancak Öğrencilerin Devre Analizi ve Güç Elektroniği konularında iyi bir temele sahip olması beklenir.	None But Students must have solid background in Circuit Analysis and Power Electronics.
Amacı / Purpose	Güç Elektroniği devrelerinin ileri seviyede analizini yapmak ve bazı güncel güç elektroniği konularında bilgi sunmak.	Advanced analysis of some power electronics topologies and present some contemporary topics in the related area.
İçeriği / Content	-Anahtarlama Devrelerinin Analizi -DC/DC dönüştürücülerde Devre Analiz Teknikleri -Yumuşak Anahtarlama Teknikleri -DC/AC Eviricilerde İleri Modülasyon teknikleri	-Analysis of Switching Circuits -Circuit Analysis techniques in DC/DC converters -Soft Switching techniques -Advanced modulation techniques in DC/AC inverters
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok.	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1-Power Electronics: Circuit Analysis and Design by Issa Batarseh (Author), Ahmad Harb (Author) 2-Power Electronics: Circuits, Devices & Applications 4th Edition by Muhammad Rashid (Author) 3-The Power Electronics Handbook (Industrial Electronics) 1st Edition by Timothy L. Skvarenina (Editor)	1-Power Electronics: Circuit Analysis and Design by Issa Batarseh (Author), Ahmad Harb (Author) 2-Power Electronics: Circuits, Devices & Applications 4th Edition by Muhammad Rashid (Author) 3-The Power Electronics Handbook (Industrial Electronics) 1st Edition by Timothy L. Skvarenina (Editor)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Erkan Meşe	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Anahtarlama Devrelerinin Analizi	Analysis of Switching Circuits
2	DC/DC Dönüştürücülerde İleri devre analiz teknikleri	Advanced circuit analysis techniques in DC/DC Converters
3	Yumuşak Anahtarlama	Soft Switching
4	Eviricilerde İleri Modülasyon Teknikleri	Advanced Modulation Techniques in Inverters

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ders Tanıtımı ve Anahtarlama devrelere giriş	Tanıtım			
	Course Introduction and Switching Circuits fundamentals	Introduction			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Anahtarlama devrelerin analizi	Proje konusu tanıtımı			
	Switching Circuit Analysis	Project topic presentation			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Anahtarlama Devrelerin Analizi	Veri Sayfası okuma			
	Switching Circuit Analysis	How to read a Data Sheet			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DC/DC Dönüştürücülerde Devre Analiz Teknikleri	Proje devresi tasarım ve benzetimi			
	Circuit analysis techniques in DC/DC converters	Project Circuit Design and Simulation			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DC/DC Dönüştürücülerde Devre Analiz Teknikleri	Proje devresi tasarım ve benzetimi			
	Circuit analysis techniques in DC/DC converters	Project Circuit Design and Simulation			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	DC/DC Dönüştürücülerde Devre Analiz Teknikleri	Proje devresi tasarım ve benzetimi			
	Circuit analysis techniques in DC/DC converters	Project Circuit Design and Simulation			
7	DC/DC Dönüştürücülerde Devre Analiz Teknikleri	Proje devresi tasarım ve benzetimi			
	Circuit analysis techniques in DC/DC converters	Project Circuit Design and Simulation			
8	Yumuşak Anahtarlama	Proje Devresi Gerçekleme			
	Soft Switching	Project Circuit Realization			
9	Yumuşak Anahtarlama	Proje Devresi Gerçekleme			
	Soft Switching	Project Circuit Realization			
10	Yumuşak Anahtarlama	Proje Devresi Gerçekleme			
	Soft Switching	Project Circuit Realization			
11	Yumuşak Anahtarlama	Proje Devresi Gerçekleme			
	Soft Switching	Project Circuit Realization			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Eviricilerde İleri Modülasyon Teknikleri	Proje Devresi için test ve doğrulama			
	Advanced Modulation Techniques for Inverters	Project circuit test and validation			
13	Eviricilerde İleri Modülasyon Teknikleri	Proje Devresi için test ve doğrulama			
	Advanced Modulation Techniques for Inverters	Project circuit test and validation			
14	Eviricilerde İleri Modülasyon Teknikleri	Proje Devresi için test ve doğrulama			
	Advanced Modulation Techniques for Inverters	Project circuit test and validation			

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	50
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

## İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	50.00	50.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Toplam / Total:	19	113.00	165.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																		
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18	
1.Anahtarlamalı Devrelerin Analizi / Analysis of Switching Circuits			4	4	3														
2.DC/DC Dönüştürücülerde İleri devre analiz teknikleri / Advanced circuit analysis techniques in DC/DC Converters			4	5	4														
3.Yumuşak Anahtarlama / Soft Switching			5	5	4														
4.Eviricilerde İleri Modülasyon Teknikleri / Advanced Modulation Techniques in Inverters			5	5	5														

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high