

2022 - 2023 / 507002062018 - FUNDAMENTALS TO ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING / FUNDAMENTALS TO ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FUNDAMENTALS TO ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING / FUNDAMENTALS TO ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING	
Ders Kodu / Course Code	507002062018	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	2.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	öğrencilere çok disiplinli ve disiplinlerarası çalışma gruplarında yer bulabilmek için gereken temel elektrik - elektronik bilgilerini kazandırmaktır.	to provide students with the basic electrical and electronic knowledge required to take part in multidisciplinary and interdisciplinary working groups
İçeriği / Content	Direnç, devre analiz yöntemleri, kapasitör, endüktans, opamp, sinyaller ve sistemlerdeki temel kavramlar	resistor, network analysis methods, capacitor, inductor, opamp, led, diode, basic concepts on signals and systems
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Practical Electronics for Inventors 4th Ed., Paul Scherz, Simon Monk Understanding Microelectronics, a Top-Down Approach, Maloberti	Practical Electronics for Inventors 4th Ed., Paul Scherz, Simon Monk Understanding Microelectronics, a Top-Down Approach, Maloberti
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Öğr. Üyesi B. Oğuz Gürses	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Elektromanyetizma, elektronik temel kavramların kazandırılması	to learn basic concepts on electromagnetism and electronics
2	Sinyal ve sistemler arasındaki ilişkiyi kavrayabilme	to learn the relationship between signals and systems
3	Elektronik devre simülasyonu yeteneğinin kazandırılması	to gain the ability to simulate electronic circuits
4	Elektronik prototiplemenin mühendislik uygulamalarında kullanılabilmesi	to use electronic prototyping in engineering applications

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Derse giriş - Sinyaller ve Sistemler				
	Introduction - Signals and Systems				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Frekans domeni analizi ve Fourier Dönüşümü				
	Frequency domain analysis and Fourier Transform				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektromanyetizmaya Giriş ve Dirençler				
	Introduction to Electromagnetism and Resistors				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ohm Yasası ve Devre Analizine Giriş				
	Ohm Law and Introduction to Circuit Analysis				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Devre Teoremleri				
	Network Theorems				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Kapasitörler - İndüktörler				
	Capacitors - Inductors				
7	Elektrik Devrelerinde Güç				
	Power in Electric Circuits				
8	RLC Devreleri ve Rezonans				
	RLC Circuits and Resonance				
9	Empedans ve Direnç Ölçümü				
	Impedance and Resistance Measurement				
10	Ara sınav				
	Mid term				
11	Yarı iletkenler : Diyod, LED				
	Semiconductors : Diode, LED				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Yarı iletkenler : BJT ve MOSFET				
	Semiconductors : BJT and MOSFET				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	OPAMPlar				
	OPAMPs				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Pasif OPAMP Devreleri				
	Passive OPAMP Circuits				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Aktif OPAMP Devreleri ve Filtreler				
	Active OPAMP Circuits and Filters				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Filtreler ve Uygulamaları				
	Filters and Applications				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ev Ödevi / Homework	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		50

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(%):		50

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	1.50	1.50
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Rapor / Report	1	1.00	1.00
Ev Ödevi / Homework	5	3.00	15.00
Toplam / Total:	12	48.50	60.50
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 60.50/30.00 = 2.02 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 60.50 / 30.00 = 2.02 ~			

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Elektromanyetizma, elektronik temel kavramların kazandırılması / to learn basic concepts on electromagnetism and electronics	5									1	1					
2.Sinyal ve sistemler arasındaki ilişkiyi kavrayabilme / to learn the relationship between signals and systems	5									1	1					
3.Elektronik devre simulasyonu yeteneğinin kazandırılması / to gain the ability to simulate electronic circuits		5		5						1	1					
4.Elektronik prototiplemenin mühendislik uygulamalarında kullanılabilmesi / to use electronic prototyping in engineering applications				5	5					1	1	1				

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