GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Basic Electronics / Basic Electronics	
Ders Kodu / Course Code	OELK156	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşul olan ders yoktur.	There is no prerequisite course.
Amacı / Purpose	Temel elektronik bilgilerinin öğrencilere kazandırılması	To introduce the basic electronics knowledge
İçeriği / Content	Temel elektronik devre elemanlarının tanımlanması, İletken, yalıtkan ve yarı iletkenler yapısı, Yarı iletkenlerin sınıflandırılması, fermi enerji seviyelerinin belirlenmesi, PN jonksiyonları, direnç, bobin, kondansatör, diyot, transistör, transistör çeşitlerinin çalışma prensipleri ve devre analizleri hakkında bilgi sahibi olmak.	Defining basic electronic circuit elements, Conductor, insulator and semiconductor structure, Classification of semiconductors, determination of fermi energy levels, PN junctions, resistor, coil, capacitor, diode, transistor, working principles of transistor types, and circuit analysis.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Ön Lisans için 15/30 iş günü olup veya staj projesi ile tanımlanmaktadır.	It is 15/30 working days for Associate Degree or it is defined by the internship project.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	MİKROELEKTRONİK DEVRELER VE UYGULAMALARI DOÇ. DR. YUNUS BABACAN, DOÇ. DR. ABDULLAH YEŞİL, PROF. DR. FIRAT KAÇAR	MICROELECTRONIC CIRCUITS AND APPLICATIONS DOÇ. DR. YUNUS BABACAN, DOÇ. DR. ABDULLAH YEŞİL, PROF. DR. FIRAT KAÇAR
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr. Gör. Büşra HASILCI	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Temel elektronik devre elemanlarının tanımlanması. İletken, yalıtkan ve yarı iletkenler yapısı. Yarı iletkenlerin sınıflandırılması, fermi enerji seviyelerinin belirlenmesi. Transistör çeşitlerinin çalışma prensipleri ve devre analizleri .	Defining basic electronic circuit elements Conductor, insulator and semiconductor structure Classification of semiconductors Determination of fermi energy levels Working principles of transistor types, and circuit analysis.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Atomun Yapısı, Kristal Yapı, Enerji Bantları ve Elektron Emisyonu				
	Atomic Structure, Crystal Structure, Energy Bands and Electron Emission				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik akımı				
	Electric current				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Analog devre elemanları 1				
	Analog circuit elements 1				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Analog devre elemanları 2				
	Analog circuit elements 2				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yarıiletkenler, Çeşitleri, Hareket Yeteneği, İletkenlik ve Fermi Enerji Seviyeleri				
	Semiconductors, Types, Mobility, Conductivity and Fermi Energy Levels of semiconductors				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	PN jonksiyonu ve Diyot (Diyot Denklemi, Gerilim-Akım Eğrisi)				
	PN Junction and Diode (Diode Equation, Voltage-Current Curve)				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Diyodun Yüksek Frekans Eşdeğeri ve diyot çeşitleri ve Diyotta Jonksiyon ve Difüzyon Kapasitesi				
	High Frequency Equivalent of the diode and diode types and Junction and Diffusion Capacity in Diode				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARA SINAV				
	MIDTERM				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bipolar Jonksiyon Transistör, Kutuplanışı ve Çalışması, Ebers-Moll Denklemleri				
	Bipolar Junction Transistor, Its Polarity and Operation, Ebers-Moll Equations				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bipolar Jonksiyon Transistör				
	Bipolar Junction Transistor				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bipolar Jonksiyon Transistörün Kuvvetlendirici Olarak Kullanılması ve Yüksek Frekans Eşdeğeri				
	Bipolar Junction Transistor as Amplifier and Its High Frequency Equivalent				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Transistör hesaplamaları				
	Transistor calculations				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Jonksiyonlu Alan Etkili Transistörler, MOS Transistörler ve Akım-Gerilim İlişkileri				
	Field Effect Transistors, MOS Transistors and Current-Voltage Relations				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	SCR ve Dört Bölgeli Diyotlar, Diyak, Triyak ve IGBT´ler				
	SCR and Quad-Zone Diodes, Diac, Triac and IGBTs				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FİNAL SINAVI				
	FINAL EXAMINATION				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

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(%):		60

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 Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	28.00	28.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Bütünleme Sınavı / Makeup Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	7.00	7.00
Laboratuvar / Laboratory	14	1.00	14.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	1.00	14.00
Toplam / Total:	61	46.00	150.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00			

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.Temel elektronik devre elemanlarının tanımlanması. İletken, yalıtkan ve yarı iletkenler yapısı. Yarı iletkenlerin sınıflandırılması, fermi enerji seviyelerinin belirlenmesi. Transistör çeşitlerinin çalışma prensipleri ve devre analizleri . / Defining basic electronic circuit elements Conductor, insulator and semiconductor structure Classification of semiconductors Determination of fermi energy levels Working principles of transistor types, and circuit analysis.	5	5	5	5	5	5	5	5	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