GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Electronic Devices and Circuits / Electronic Devices and Circuits	
Ders Kodu / Course Code	EMEK209	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
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	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Dersin ön koşulu bulunmamaktadır.	
Amacı / Purpose	Elektrik Devrelerine ilişkin temel kavramları açıklamak, temel devre teoremlerini tanıtmak ve bu teoremleri kullanarak devre analizi yapabilmek. Diyot, BJT, MOSFET, OPAMP gibi elektronik elemanlar kullanarak; temel elektronik devrelerin, kuvvetlendirici ve devrelerin analiz ve tasarımını öğretmektir.	To explain the basic concepts of Electrical Circuits, to introduce the basic circuit theorems and able to analyze the circuits, To teach the analysis and design of basic electronic circuits, amplifiers and circuits with diode, BJT, MOSFET, OPAMP.
İçeriği / Content	Elektrik devrelerini oluşturan elemanların tanımı, Elektrik devrelerinin çözümü için geliştirilen devre analiz yöntemleri, Diyot çeşitleri ve uygulamaları, Tansistörlerin sınıflandırılması ve BJT'li yükselteçlerin DC ve AC modeli, FET li yükselteçlerin DC ve AC modeli, BJT ve FET anahtarlama devreleri, OP-AMP'ların modellenmesi ve temel OP-AMP'ların devreleri OP-AMP uygulamaları.	Definition electrical components, Circuit analysis methods for the solution of electrical circuits, Diode types and applications, Classification of transistors and DC and AC models of BJT amplifiers, DC and AC models of FET amplifiers, BJT and FET switching circuits, Modeling of OP-AMPs and circuits of basic OP-AMPs. OP-AMP applications.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	
Staj Durumu / Internship Status	Yok	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Ders Notları 2.Çeviri: Ahmet Selçuk, Sevda Özdemir, Şölen Kumbay Yıldız, Gürhan Bulu;Robert L. Boylestad Louis Nashelsky: Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi, Palme Yayıncılık, , 2010. 3.Donald A. Neamen, Microelectronics: Circuit Analysis and Design, McGraw-Hill, 2010 4.Adel S. Sedra and Kenneth C. Smith, Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 2004.	1.Lecture Notes 2.Çeviri: Ahmet Selçuk, Sevda Özdemir, Şölen Kumbay Yıldız, Gürhan Bulu;Robert L. Boylestad Louis Nashelsky: Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi, Palme Yayıncılık, , 2010. 3.Donald A. Neamen, Microelectronics: Circuit Analysis and Design, McGraw-Hill, 2010 4.Adel S. Sedra and Kenneth C. Smith, Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 2004.

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Öğr.Üyesi İlhan Garip	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Doğru akım devrelerinin analiz edebilir.	Can analyze direct current circuits.
2	Diyotlu devrelerin analizini yapabilir.	Can analyze diode circuits.
3	BJT ve FET'li devrelerin DC ve AC analizini yapabilir.	Can analyze DC and AC of BJT and FET circuits.
4	BJT ve FET Anahtarlama Devreleri analizini yapabilir.	Can analyze BJT and FET Switching Circuits.
5	İşlemsel Yükselteç devrelerinin analizini yapabilir.	Can analyze circuits with Operational Amplifiers.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Elektrik Devre Elemanlarının Tanıtımı, Seri ve Paralel Devreler				
	Introduction of Electrical Circuit Components, Series and Parallel Circuits				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
2	D.A. Devre Analizinde Düğüm Gerilimleri Yöntemi				
	Node Voltage Method in Circuit Analysis				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
3	D.A. Devre Analizinde Çevre Akımları Yöntemi				
	Mesh Current Method in Circuit Analysis				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
4	Yarıiletken Diyotlar ve Uygulamaları				
	Diodes and Applications				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	Yarıiletken Diyotlar ve Uygulamaları				
	Diodes and Applications				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	BJTlerde DC Analiz				
	DC Analysis on BJTs				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	BJTlerde AC Analiz				
	AC Analysis on BJTs				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FETlerde DC Analiz				
	DC Analysis in FETs				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FETlerde AC Analiz				
	AC Analysis in FETs				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	BJT ve FET Anahtarlama Devreleri				
	BJT and FET Switching Circuits				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	BJT ve FET ile Sayısal Elektronik Devreleri				
	Digital Electronic Circuits with BJT and FET				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İşlemsel Yükselteçlerin Temelleri				
	Fundamentals of Operational Amplifiers				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İşlemsel Yükselteç Uygulamaları				
	Operational Amplifier Applications				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Filtre devreleri				
	Filter circuits				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	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 İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	4	10.00	40.00
Toplam / Total:	35	38.00	146.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 146.00/25.00 = 5.84 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 146.00 / 25.00 = 5.84 ~

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.Doğru akım devrelerinin analiz edebilir. / Can analyze direct current circuits.		5	5	4							
2.Diyotlu devrelerin analizini yapabilir. / Can analyze diode circuits.		5	5	4							
3.BJT ve FET'li devrelerin DC ve AC analizini yapabilir. / Can analyze DC and AC of BJT and FET circuits.		5	5	4							
4.BJT ve FET Anahtarlama Devreleri analizini yapabilir. / Can analyze BJT and FET Switching Circuits.		5	5	4							
5.İşlemsel Yükselteç devrelerinin analizini yapabilir. / Can analyze circuits with Operational Amplifiers.		5	5	4							

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