

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Fundamentals of Electrical and Electronics Engineering / Fundamentals of Electrical and Electronics Engineering	
Ders Kodu / Course Code	EMEK301	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
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	Bu dersin amacı elektrik ve elektronik temel devreler ve sistemler anlatılması, doğru akım devre analizinin yapılması ve uygulamalarının öğretilmesidir.	The aim of this course is to explain electrical and electronic basic circuits and systems, to make direct current circuit analysis and to teach its applications.
İçeriği / Content	Bu dersin amacı elektrik ve elektronik temel devreler ve sistemler anlatılması, doğru akım devre analizinin yapılması ve uygulamalarının öğretilmesidir.	Basic Electrical Concepts, Kirchoff Circuit Laws, Thevenin, Norton, Superposition Theorems, Mesh Current and Node Voltage Methods, Operational Amplifiers, Diodes, Transistors
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	
Staj Durumu / Internship Status	Yok	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1)Elektrik Devre Analizi-I, Prof. Dr. Şerafettin Özbey 2)Elektrik Elektronik Devrelerinin Analizi, Prof. Dr. Uğur Arifoğlu 3)Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi, Robert L. Boylestad	1)Elektrik Devre Analizi-I, Prof. Dr. Şerafettin Özbey 2)Elektrik Elektronik Devrelerinin Analizi, Prof. Dr. Uğur Arifoğlu 3)Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi, Robert L. Boylestad
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. İlke Taşçıoğlu	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Temel elektrik ve elektronik devre elemanlarını tanımlar.	Defines basic electrical and electronic circuit elements.
2	Doğru akım devrelerinin çeşitli yöntemlerle çözümlerini yapar.	Makes solutions of direct current circuits with various methods.
3	Elektronikte kullanılan yarıiletkenlerin özelliklerini açıklar	Explains the properties of semiconductors used in electronics.
4	Diyodun DC davranışını tanımlar.	Defines the DC behavior of the diode.
5	Bipolar Transistörün çalışma noktasının hesabını yapar.	Calculates the operating point of the Bipolar Transistor.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik ile ilgili temel Kavramlar, Bir iletkenin direncini etkileyen faktörler				
	Basic Concepts of Electricity, Factors affecting the resistance of a conductor				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ohm Kanunu, Güç ve Enerji, Güç Kaynaklarının Verimi, Dirençlerin Seri ve Paralel Bağlanması				
	Ohm's Law, Power and Energy, Efficiency of Power Sources, Series and Parallel Connection of Resistors				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eşdeğer Direnç Hesaplama, Devre Teoremleri				
	Equivalent Resistance Calculation, Circuit Theorems				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Thevenin, Norton Teoremi				
	Thevenin's and Norton's Theorem				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Süperpozisyon Teoremi, Maksimum Güç Teoremi, Yıldız Üçgen Dönüşümü				
	Superposition Theorem, Maximum Power Theorem, Star Triangle Transformation				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Devre Çözüm Yöntemleri, Çevre Akımlar Yöntemi				
	Circuit Solution Methods, Mesh-Current Method				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düğüm Gerilimleri Yöntemi, İşlemsel Yükselteçler				
	Node Voltage Method, Operational Amplifiers				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Mid-Term Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektronik ile ilgili temel kavramlar, yarıiletken teknoloji, p ve n tipi yarıiletkenler				
	Basic concepts of electronics, semiconductor technology, p and n type semiconductors				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Diyodun yapısı, diyot karakteristiği doğru ve ters polarma, diyodun dc analizi				
	Structure of the diode, diode characteristic, forward and reverse bias, dc analysis of the diode				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zener Diyot, Doğrultucu Devreler				
	Zener Diode, Rectifier Circuits				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Transistörlere Giriş, Bipolar Transistör, Transistörün Çalışma Noktasını Belirleme				
	Introduction to Transistors, Bipolar Transistor, Determining the Operating Point of a Transistor				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bipolar Transistörün DC devre analizi				
	DC circuit analysis of Bipolar Transistor				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bipolar Transistörün DC devre analizi				
	DC circuit analysis of Bipolar Transistor				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	2	100
Toplam / Total:	2	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 Yüğü (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	3.00	42.00
Ev Ödevi / Homework	4	6.00	24.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Toplam / Total:	35	38.00	121.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 121.00/25.00 = 4.84 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 121.00 / 25.00 = 4.84 ~			

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.Temel elektrik ve elektronik devre elemanlarını tanımlar. / Defines basic electrical and electronic circuit elements.	3	3		2							
2.Doğru akım devrelerinin çeşitli yöntemlerle çözümlerini yapar. / Makes solutions of direct current circuits with various methods.	4	5	2								
3.Elektronikte kullanılan yarıiletkenlerin özelliklerini açıklar / Explains the properties of semiconductors used in electronics.	3	2		2							
4.Diyodun DC davranışını tanımlar. / Defines the DC behavior of the diode.	3	3	2								
5.Bipolar Transistörün çalışma noktasının hesabını yapar. / Calculates the operating point of the Bipolar Transistor.	4	4									

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