

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Electrical Fundamentals I / Electrical Fundamentals I	
Ders Kodu / Course Code	EUBO103	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
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		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşulu bulunmamaktadır.	
Amacı / Purpose	Elektron teorisinden başlayarak, iletken, yarı iletken, yalıtkan, elektrik akımı, gerilim, direnç, kondansatör, bobin gibi aktif ve pasif devre elemanları, kanun ve yasalar, devre çözüm yöntemleri, DC gerilim analiz gibi elektrik ve elektronğin temelini oluşturan konuların öğretilmesi.	Starting from the electron theory, to teach the fundamentals of electricity and electronics such as conductor, semiconductor, insulator, active and passive circuit elements such as voltage, resistance, capacitor, coil, laws and laws, circuit solution methods, DC voltage analysis.
İçeriği / Content	Elektron Teorisi, Elektriksel yüklerin, atomlar, moleküller, iyonlar, bileşikler içerisindeki dağıtımı ve yapısı; İletkenlerin, yarı iletkenlerin ve yalıtkanların moleküler yapısı, akım, gerilim, direnç, DC Elektrik Kaynakları, Birincil piller, ikincil piller, kurşun asit piller, nikel kadmiyum piller, diğer alkalin piller; Seri ve paralel bağlanan piller, İç direnç ve iç direncin batarya üzerindeki etkisi, DC Devreler, Ohms Yasası, Kirchoff Voltaj ve Akım Yasaları, Direnci, voltajı ve akımı bulmak üzere yukarıdaki yasaları kullanarak yapılan hesaplamalar, direnç renk kodları, Seri ve paralel rezistanslar; Seri, paralel ve seri paralel kombinasyonları kullanılarak toplam direncin hesaplanması, Güç/Enerji formülü, kondansatör, bobin, manyetizma, temel devre çözüm yöntemleri.	Electron Theory, Distribution and structure of electrical charges in atoms, molecules, ions, compounds; Molecular structure of conductors, semiconductors and insulators, current, voltage, resistance, DC Electric Sources, Primary batteries, secondary batteries, lead acid batteries, nickel cadmium batteries, other alkaline batteries; Batteries connected in series and parallel, Internal resistance and the effect of internal resistance on the battery, DC Circuits, Ohms Law, Kirchoff Voltage and Current Laws, Calculations using the above laws to find resistance, voltage and current, resistor color codes, Series and parallel resistances; Calculation of total resistance using series, parallel and series-parallel combinations, Power/Energy formula, capacitor, coil, magnetism, basic circuit solution methods.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		
--	--	--

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Elektron Teorisi, Elektriksel yüklerin, atomlar, moleküller, iyonlar, bileşikler içerisindeki dağıtımını bilir.	Knows Electron Theory, the distribution of electrical charges in atoms, molecules, ions, compounds.
2	İletkenlerin, yarı iletkenlerin ve yalıtkanların moleküler yapısı, akım, gerilim, direnç konularını bilir.	Knows the molecular structure of conductors, semiconductors and insulators, current, voltage and resistance.
3	Güç, enerji hesaplamaları, Elektrik alan, manyetik alan, kondansatör, bobin bilir	Knows power, energy calculations, electric field, magnetic field, capacitor and coil.
4	Temel devre çözüm yöntemlerini bilir	Knows the basic circuit solution methods.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektron Teorisi				
	Electron Theory				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektriksel yüklerin, atomlar, moleküller, iyonlar, bileşikler içerisindeki dağıtımı ve yapısı;				
	electrical charges, atoms, molecules, ions, its distribution and structure in compounds;				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İletkenlerin, yarı iletkenlerin ve yalıtkanların moleküler yapısı.				
	Molecular of conductors, semiconductors and insulators structure.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Statik Elektrik ve Kondüksiyon/İletim				
	Static Electricity and Conduction/Transmission				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Statik elektrik ve elektrostatik yüklerin dağıtımı				
	Distribution of static electricity and electrostatic charges				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Statik elektrik ve elektrostatik yüklerin dağıtımı; Elektrostatik çekim ve itme yasaları;				
	Distribution of static electricity and electrostatic charges; Electrostatic attraction and repulsion laws;				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yük birimleri, Coulomb Yasası; Katı maddelerdeki, sıvılardaki, gazlardaki ve vakumdaki elektrik iletimi				
	Charge units, Coulomb's Law; solids, liquids, gases and electrical conduction in vacuum				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize Sınavı				
	Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektriksel Terminoloji				
	Electrical Terminology				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Aşağıdaki terimler, söz konusu terimlerin birimleri ve söz konusu birimlere tesir eden faktörler: Potansiyel farkı, elektromotor kuvvet, voltaj, akım, rezistans, kondüktans/ iletkenlik, yük, konvansiyonel akım yönü, elektron akışı				
	The following terms are their units and Factors affecting these units: Potential difference, electromotive force, voltage, current, resistance, conductance/conductivity, load, conventional current direction, electron flow				

11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik Üretimi				
	Electricity Generation				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Aşağıdaki yöntemlerle elektrik üretimi: Işık, ısı, friksiyon/ sürtünme, basınç, kimyasal etki, manyetizma ve hareket/devinim.				
	Electricity generation by the following methods: Light, heat, friction/ friction, pressure, chemical action, magnetism and motion/motion.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Konu tekrarı				
	Subject repetition				
14	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 / 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 Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	10.00	10.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Ev Ödevi / Homework	1	20.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	5	80.00	80.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 80.00/25.00 = 3.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 80.00 / 25.00 = 3.20 ~			

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.Elektron Teorisi, Elektriksel yüklerin, atomlar, moleküller, iyonlar, bileşikler içerisindeki dağıtımını bilir. / Knows Electron Theory, the distribution of electrical charges in atoms, molecules, ions, compounds.	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
2.İletkenlerin, yarı iletkenlerin ve yalıtkanların moleküler yapısı, akım, gerilim, direnç konularını bilir. / Knows the molecular structure of conductors, semiconductors and insulators, current, voltage and resistance.	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
3.Güç, enerji hesaplamaları, Elektrik alan, manyetik alan, kondansatör, bobin bilir / Knows power, energy calculations, electric field, magnetic field, capacitor and coil.	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4
4.Temel devre çözüm yöntemlerini bilir / Knows the basic circuit solution methods.	4	4	5	5	5	4	4	4	5	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