OUTE151 - Basic Electric Electronic / Basic Electric Electronic

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Basic Electric Electronic / Basic Electric Electronic	
Ders Kodu / Course Code	OUTE151	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşulu olan ders yoktur.	There are no prerequisite courses.
Amacı / Purpose	Temel elektrik ve elektronik bilgilerini edindirmek	To acquire basic electrical and electronic knowledge
İçeriği / Content	Elektron teorisi, Statik elektrik ve kondüksiyon/iletim, Elektriksel terminoloji, Elektrik üretimi, DC elektrik kaynakları, DC devreler, Direnç/Rezistans, Güç/Enerji, Kapasitans/Kapasitör, Manyetizma teorisi, İndüktans/İndüktör, AC teorisi, Rezistif (R), kapasitif (C) ve endüktif (L) devreler, Filtreler.	Electron theory, Static electricity and conduction / conduction, Electrical terminology, Electricity generation, DC electricity sources, DC circuits, Resistance / Resistance, Power / Energy, Capacitance / Capacitor, Magnetism theory, Inductance / Inductor, AC theory, Resistive (R), capacitive (C) and inductive (L) circuits, Filters.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Zorunlu staj yoktur. Ancak isteğe bağlı olarak yapılabilir.	There is no compulsory internship. However, it can be done optionally.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenci statik elektrik ve iletimi konusunu açıklayabilir.Coulomb Yasasını açıklar.Elektriğin katı, sıvı, gaz ve boşlukta iletimini bilir.	The student will be able to explain the subject of static electricity and its conduction. Coulomb's Law. Knows the conduction of electricity in solid, liquid, gas and space.
2	Öğrenci DC devrelerle ilişkili temel kavramları açıklayabilir.Elektriksel yük, akım, gerilim, enerji, güç, açık devre, kısa devre, dirençlerin, bobinlerin ve kondansatörlerin seri ve paralel bağlanması kavramlarını bilir.Akım, gerilim, güç, direnç, indüktans ve kapasitans hesaplamalarını yapar.	The student will be able to explain the basic concepts related to DC circuits. Knows the concepts of electrical load, current, voltage, energy, power, open circuit, short circuit, series and parallel connection of resistors, coils and capacitors. Calculates current, voltage, power, resistance, inductance and capacitance. .
3	Doğrusal devrelerin durgun durum analizlerini yapabilir.Kirşof Yasalarını veya düğüm noktası analizini kullanarak analiz eder.	Can make steady state analysis of linear circuits. Analyze using Kirchhoff's Laws or nodal analysis.
4	Öğrenci RL ve RC devrelerini analiz edebilecek ve akım ve gerilimi zamana bağlı olarak ifade edebilir.RL devreleri için zaman sabitini bulur ve analiz eder.RC devreleri için zaman sabitini bulur ve analiz eder.DC devrelerle ilişkili bobin ve kondansatörlü uygulamaları yorumlar.	The student will be able to analyze RL and RC circuits and express current and voltage depending on time. Find and analyze time constant for RL circuits. Find and analyze time constant for RC circuits. Interpret coil and capacitor applications related to DC circuits.

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: Yapısı ve atom, molekül, iyon ve bileşiklerde elektriksel yük dağılımı; İletkenlerin molekül yapısı, Yarıiletkenler ve yalıtkanlar. Statik elektrik ve iletimi: Statik elektrik ve elektrostatik yüklerin dağılımı; Elektrostatik itme ve çekme yasaları; Yük birimleri, Coulomb Yasası; Elektriğin katı, sıvı, gaz ve boşlukta iletimi				
	Electron Theory: Structure and distribution of electrical charges in atoms, molecules, ions and compounds; Molecular structure of conductors, semiconductors and insulators. Static electricity and its conduction: Static electricity and distribution of electrostatic charges; Electrostatic push and pull laws; Units of charge, Coulomb's Law; Conduction of electricity in solid, liquid, gas and space				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik Tanımlamaları: Takip eden terimler ve etki eden faktörler: potansiyel fark, elektromotor kuvveti, gerilim, akım, direnç, iletken, yük, geleneksel akım akışı, elektron akışı. Elektriğin üretimi: Takip eden metotlarla elektriğin elde edilmesi: Işık, ısı, sürtünme, basınç, kimyasal reaksiyon, manyetizma ve hareket.				
	Electrical Definitions: Following terms and influencing factors: potential difference, electromotive force, voltage, current, resistance, conductor, charge, conventional current flow, electron flow. Generation of electricity: Generation of electricity through the following methods: Light, heat, friction, pressure, chemical reaction, magnetism and motion.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektriğin DC kaynakları: Birincil pillerin, ikincil pillerin, kurşun asitli pillerin, nikel kadmiyum pillerin ve diğer alkalin pillerin yapısı ve temel kimyasal tepkimeleri; Bataryaların seri ve paralel bağlanması; İç direnç ve bataryaya etkisi; Termokuplların yapısı, malzemesi ve çalışması, fotosellerin çalışması				
	DC sources of electricity: Structure and basic chemical reactions of primary batteries, secondary batteries, lead acid batteries, nickel cadmium batteries and other alkaline batteries; Connecting batteries in series and parallel; Internal resistance and its effect on battery; Structure, material and operation of thermocouples, operation of photocells				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DC Devreler: Ohm Kanunu, Kirşof'un gerilim ve akım yasaları; bu kanunları kullanarak direnç, gerilim ve akım hesaplaması; Kaynak iç direncinin anlamı				
	DC Circuits: Ohm's Law, Kirchoff's voltage and current laws; Calculation of resistance, voltage and current using these laws; Meaning of weld internal resistance				

5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DC Devreler: Önceki kanunları kullanarak direnç, gerilim ve akım hesaplaması; Kaynak iç direncinin anlamı				
	DC Circuits: Calculation of resistance, voltage and current using previous laws; Meaning of weld internal resistance				
6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik Üretimi				
	Electricity Generation				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bazı yararlı devre analiz teknikleri: Kaynak dönüşümü, Süperpozisyon Teoremi, Maksimum Güç Transferi				
	Some useful circuit analysis techniques: Source transformation, Superposition Theorem, Maximum Power Transfer				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kondansatörler				
	Capacitors				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DC Elektrik Kaynakları				
	DC Electricity Sources				

11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kirchhoff Kanunu ve Devreler ile İlgili Örnekler				
	Kirchhoff's Law and Examples of Circuits				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji, Kapasitans/Kapasitör ile İlgili Örnekler				
	Examples of Energy, Capacitance / Capacitor				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Manyetizma, İndüktans/İndükatör, DC Motor ve Jeneratör Teorisi				
	Magnetism, Inductance / Inductor, DC Motor and Generator Theory				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	AC Teorisi RCL Devreler ve Transformatörler				
	AC Theory RCL Circuits and Transformers				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitirme 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 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	30.00	30.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Okuma / Reading	1	53.00	53.00
Toplam / Total:	5	125.00	125.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 125.00/25.00 = 5.00 ~ 5.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 125.00 / 25.00 = 5.00 ~ 5.00			

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	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Öğrenci statik elektrik ve iletimi konusunu açıklayabilir.Coulomb Yasasını açıklar.Elektriğin katı, sıvı, gaz ve boşlukta iletimini bilir. / The student will be able to explain the subject of static electricity and its conduction. Coulomb's Law. Knows the conduction of electricity in solid, liquid, gas and space.	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
2.Öğrenci DC devrelerle ilişkili temel kavramları açıklayabilir.Elektriksel yük, akım, gerilim, enerji, güç, açık devre, kısa devre, dirençlerin, bobinlerin ve kondansatörlerin seri ve paralel bağlanması kavramlarını bilir.Akım, gerilim, güç, direnç, indüktans ve kapasitans hesaplamalarını yapar. / The student will be able to explain the basic concepts related to DC circuits. Knows the concepts of electrical load, current, voltage, energy, power, open circuit, short circuit, series and parallel connection of resistors, coils and capacitors. Calculates current, voltage, power, resistance, inductance and capacitance. .	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
3.Doğrusal devrelerin durgun durum analizlerini yapabilir.Kirşof Yasalarını veya düğüm noktası analizini kullanarak analiz eder. / Can make steady state analysis of linear circuits. Analyze using Kirchhoff's Laws or nodal analysis.	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

4.Öğrenci RL ve RC devrelerini analiz edebilecek ve akım ve gerilimi zamana bağlı olarak ifade edebilir.RL devreleri için zaman sabitini bulur ve analiz eder.RC devreleri için zaman sabitini bulur ve analiz eder.DC devrelerle ilişkili bobin ve kondansatörlü uygulamaları yorumlar. / The student will be able to analyze RL and RC circuits and express current and voltage depending on time. Find and analyze time constant for RL circuits. Find and analyze time constant for RC circuits. Interpret coil and capacitor applications related to DC circuits.	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	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