

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Electrical Fundamentals III / Electrical Fundamentals III	
Ders Kodu / Course Code	EHEE217	
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)	5.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşulu bulunmamaktadır.	There is no prerequisite.
Amacı / Purpose	Kapasitans, manyetizma gibi elektriksel konuların benimsenmesini sağlamak.	To ensure the adoption of electrical issues such as capacitance, magnetism.
İçeriği / Content	Kapasitans/Kapasitör, Manyetizma, İndüktans/İndüktör, DC Motor/Jeneratör Teorisi konularını içermektedir.	It covers Capacitance/Capacitor, Magnetism, Inductance/Inductor, DC Motor/Generator Theory.
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	Kapazitörün çalışması ve işleyişini kavrar.	Understands the operation and operation of the capacitor.
2	Manyetizma teorisini anlar.	Understands the theory of magnetism.
3	Faraday Yasası; Manyetik alanda hareket eden iletkendeki voltajın indüklenme işlemi; İndüksiyon esasları konularına hakim olur.	Faraday Yasası; Manyetik alanda hareket eden iletkendeki voltajın indüklenme işlemi; İndüksiyon esasları konularına hakim olur.
4	Temel motor ve jeneratör teorisi; DC jeneratördeki bileşenlerin yapısı ve amacını öğrenir.	Basic engine and generator theory; Learns the structure and purpose of the components in the DC generator.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kapasitans/Kapasitör Kapasitörün çalışması ve işleyişi				
	Capacitance/Capacitor Capacitor operation and operation				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Flanş kapasitans alanını etkileyen faktörler, flanşlar arası mesafe, flanş sayısı, dielektrik ve dielektrik değişmezi, çalışma gerilimi, voltaj gerilimi				
	Factors affecting flange capacitance area, between flanges distance, number of flanges, dielectric and dielectric constant, operating voltage, voltage voltage				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kapasitör tipleri, yapısı ve işlevi; Kapasitör renk kodlaması; Seri ve paralel devrelerde kapasitans ve voltaj hesaplamaları; Kapasitörün üstsel yükü ve boşaltımı				
	Capacitor types, structure and function; capacitor color coding; Capacitance and voltage in series and parallel circuits calculations; Exponential charge and discharge of a capacitor				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Manyetizma (a) Manyetizma teorisi; Mıknatısın özellikleri; Dünyanın manyetik alanına asılı mıknatısın hareketi; Manyetikleştirme ve manyetik giderme; Manyetik kalkanlama				
	Magnetism (a) The theory of magnetism; Properties of the magnet; The movement of the magnet suspended in the earth's magnetic field; Magnetization and demagnetization; magnetic shielding				

5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çeşitli manyetik materyal türleri; Elektromıktanısaların yapısı ve çalışma esasları; Akım taşıyan bir iletkenin etrafındaki manyetik alanı belirleyen "el" kuralları				
	Various types of magnetic materials; electromagnets its structure and working principles; magnetic field around a current-carrying conductor "hand" rules that determine				
6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	) Manyeto motor kuvveti, alan şiddeti, manyetik akı yoğunluğu, geçirgenlik, histerezis çevrimi, artık kalan mıknatıs akı yoğunluğu, artık mıknatıslanmayı giderici kuvvete karşı manyetik direnç, doyma noktası, girdap akımları; Mıknatısların bakım ve saklanması ile ilgili önlemler.				
	Magneto motor strength, field strength, magnetic flux density, permeability, hysteresis loop, residual magnet flux density, demagnetizing residual magnetic resistance to force, saturation point, eddy currents; Precautions for the care and storage of magnets.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tekrar haftası				
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
	İndüktans/İndüktör Faraday Yasası				
	Inductance/Inductor Faraday's Law				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Manyetik alanda hareket eden iletkendeki voltajın indüklenme işlemi; İndüksiyon esasları; İndüklenen voltajın büyüklüğüne bağlı etkiler: Manyetik alan kuvveti, akı değişim hızı, kondüktör sarım sayısı; Karşılıklı indüksiyon voltage in a conductor moving in a magnetic field induction process; Induction principles; Effects depending on the magnitude of the induced voltage: Magnetic field strength, flux change rate, conductor winding number; mutual induction				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Primer akımın değişim hızı etkisi ve karşılıklı indüksiyonun endüklenmiş voltaja etkisi; Karşılıklı indüksiyonu etkileyen faktörler; Sargıdaki sarım sayısı, sargının fiziki boyutu, sargı geçirgenliği, sargıların birbirlerine konumu The effect of rate of change of primary current and mutual effect of induction on induced voltage; Factors affecting mutual induction; in the winding number of turns, physical size of the winding, winding permeability, position of the windings to each other				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lenz Yasası ve polarite belirleme kuralları; Geri/ters emk, kendiliğinden indüklenme; Doyma noktası: İndüktörlerin başlıca kullanımları Lenz's Law and polarity determination rules; Back/reverse emf, self-induced; Saturation point: Major uses of inductors				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DC Motor/Jeneratör Teorisi Temel motor ve jeneratör teorisi; DC jeneratördeki bileşenlerin yapısı ve amacı; DC jeneratörlerdeki akım çıkışının ve akım akış yönünün işleyişi ve bunları etkileyen faktörler; DC motorların çıktı gücünün, torkunun, hızının ve rotasyon yönünün işleyişi ve bunları etkileyen faktörler; Seri sarılmış, paralel sarılmış ve bileşik motorlar; Starter Jeneratör yapısı DC Motor/Generator Theory Basic engine and generator theory; The structure and purpose of the components in the DC generator; Current output and current flow in DC generators the functioning of the direction and the factors affecting them; DC motors output power, torque, speed and operation of rotation direction and factors affecting them; Series wound, parallel wound and compound motors; Starter Generator structure				

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	15.00	15.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	50.00	50.00
Final Sınavı / Final Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Toplam / Total:	5	130.00	130.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 130.00/25.00 = 5.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 130.00 / 25.00 = 5.20 ~			

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.Kapasitörün çalışması ve işleyişini kavrar. / Understands the operation and operation of the capacitor.	5										
2.Manyetizma teorisini anlar. / Understands the theory of magnetism.	5										
3.Faraday Yasası; Manyetik alanda hareket eden iletkendeki voltajın indüklenme işlemi; İndüksiyon esasları konularına hakim olur. / Faraday Yasası; Manyetik alanda hareket eden iletkendeki voltajın indüklenme işlemi; İndüksiyon esasları konularına hakim olur.	4										
4.Temel motor ve jeneratör teorisi; DC jeneratördeki bileşenlerin yapısı ve amacını öğrenir. / Basic engine and generator theory; Learns the structure and purpose of the components in the DC generator.	4										

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