

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Electric Circuits I / Electric Circuits I	
Ders Kodu / Course Code	EMEK327	
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)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar 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		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin direnç, kapasite, endüktans gibi temel devre elemanlarını tanıması, fazörlerle ac devrelerin çözümünün öğretilmesidir.	The aim of this course is to introduce basic circuit elements such as resistance, capacitance and inductance, and to teach the solution of ac circuits with phasors.
İçeriği / Content	Giriş ve Temel Kavramlar, RLC Elemanları, Seri ve Paralel Bağlama, Ohm Kanunu, Kirchoff Kanunları, Tek kaynaktan beslenen basit DC devrelerin çözümü, DC devrelerde Thevenin, Norton, Süperpozisyon ve Maksimum Güç Teoremleri, Fazörler, Reaktas, Empedans ve Admitans, Rezonans Devreleri, Sinozoidal Devre Kanunları, Tek Kaynaklı AC Devrelerin Çözümü, AC Devrelerde Çevre Akımlar ve Düğüm Gerilimleri Yöntemleri, AC Devrelerde Yıldız Üçgen Dönüşümleri, AC Devrelerde Thevenin, Norton, Süperpozisyon Teoremleri.	Introduction and Basic Concepts, RLC Elements, Series and Parallel Combinations, Ohm's Law, Kirchoff's Laws, Solution of simple DC circuits fed from a single source, Thevenin, Norton, Superposition and Maximum Power Theorems in DC circuits, Phasors, Reactance, Impedance and Admittance, Resonance Circuits, Sinozoidal Circuit Laws, Solution of Single Source AC Circuits, Methods of Mesh Current and Node Voltage in AC Circuits, Star-Delta Transformations in AC Circuits, Thevenin, Norton, Superposition Theorems in AC Circuits.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Elektrik Devrelerinin Temelleri, C.K. ALEXANDER, M.N.O. SADIKU (Çeviren:Uğur Savaş SELAMOĞULLARI), Palme Yayınevi, 2017. 2.Elektrik Devre Analizi-I, Prof. Dr. Şerafettin Özbey, Seçkin Yayıncılık 3.Temel Mühendislik Devre Analizi, J.D. IRWIN, R.M. NELMS (Editör: Timur AYDEMİR, Çeviren: Hasan DAĞ, Sedat SÜNTER) Nobel Yayınevi, 2015 .	1.Elektrik Devrelerinin Temelleri, C.K. ALEXANDER, M.N.O. SADIKU (Çeviren:Uğur Savaş SELAMOĞULLARI), Palme Yayınevi, 2017. 2.Elektrik Devre Analizi-I, Prof. Dr. Şerafettin Özbey, Seçkin Yayıncılık 3.Temel Mühendislik Devre Analizi, J.D. IRWIN, R.M. NELMS (Editör: Timur AYDEMİR, Çeviren: Hasan DAĞ, Sedat SÜNTER) Nobel Yayınevi, 2015 .

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

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	RLC devre elemanlarının seri ve paralel devre çözümlerini yapar.	Makes serial and parallel circuit solutions of RLC circuit elements.
2	Düğüm Gerilimleri, Çevre Akımları yöntemini DC devrelere uygular.	Applies the Node Voltages and the Mesh Currents method to DC circuits.
3	Thevenin, Norton, Süperpozisyon yöntemlerini DC devrelere uygular.	Applies Thevenin, Norton, Superposition methods to DC circuits.
4	Devre teoremlerini AC devrelere uygular.	Applies circuit theorems to AC circuits.
5	Üç fazlı devrelerde güç hesabı yapar.	Makes power calculations in three-phase 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
	DC Devreler, Temel Kavramlar				
	DC Circuits, Basic Concepts				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ohm Kanunu, Kirchhoff Kanunları, Yıldız-Üçgen dönüşümleri				
	Ohm's Law, Kirchhoff's Laws, Star-Delta transformations				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düğüm Gerilimleri Yöntemi				
	Node Voltages Method				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çevre Akımlar Yöntemi				
	Mesh Current Method				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Thevenin, Norton Teoremi				
	Thevenin's and Norton's Theorem				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Maksimum Güç Transferi, Süperpozisyon Teoremi				
	Maximum Power Transfer, Superposition Theorem				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Operational Amplifiers				
	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
	Kondansatör, Endüktans Devre Elemanları				
	Capacitor, Inductance Circuit Elements				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Seri ve Paralel RL, RC ve RLC Devreler				
	Series and Parallel RL, RC and RLC Circuits				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Devre Teoremlerinin AC devrelere uygulanması				
	Application of Circuit Theorems to AC circuits				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	AC Güç Analizi				
	AC Power Analysis				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üç fazlı Devreler				
	Three-phase Circuits				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üç fazlı devrelerde Güç				
	Power in three-phase circuits				
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 / 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 İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ev Ödevi / Homework	4	10.00	40.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	35	52.00	147.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 147.00/25.00 = 5.88 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 147.00 / 25.00 = 5.88 ~			

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.RLC devre elemanlarının seri ve paralel devre çözümlerini yapar. / Makes serial and parallel circuit solutions of RLC circuit elements.	4	5	2								
2.Düğüm Gerilimleri, Çevre Akımları yöntemini DC devrelere uygular. / Applies the Node Voltages and the Mesh Currents method to DC circuits.	4	5	2								
3.Thevenin, Norton, Süperpozisyon yöntemlerini DC devrelere uygular. / Applies Thevenin, Norton, Superposition methods to DC circuits.	3	5	2								
4.Devre teoremlerini AC devrelere uygular. / Applies circuit theorems to AC circuits.	3	5	2								
5.Üç fazlı devrelerde güç hesabı yapar. / Makes power calculations in three-phase circuits.	3	5	2								

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