

EUBO108 - Electrical Fundamentals II / Electrical Fundamentals II

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Electrical Fundamentals II / Electrical Fundamentals II	
Ders Kodu / Course Code	EUBO108	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
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	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Temel elektriksel kavramlar, Kirchhoff akım ve gerilim yasaları, Bağımlı kaynaklar ve OPAMP'lar, Thevenin ve Norton eşdeğer devreleri, Devre analiz yöntemleri (süperpozisyon, düğüm gerilimleri, çevre akımları), Birinci dereceden RL ve RC devreleri, İkinci dereceden RLC devreleri.	Basic electrical concepts, Kirchhoff's current and voltage laws, Dependent sources and OPAMPs, Thevenin and Norton equivalent circuits, Circuit analysis methods (superposition, node voltages, mesh currents), First order RL and RC circuits, Second order RLC circuits.
İçeriği / Content	Elektrik devreleri ile ilgili temel kavramları, doğru akım devrelerinin geçici ve sürekli durumdaki çözüm yöntemlerini öğrenmek.	To learn the basic concepts of electric circuits, the solution methods of direct current circuits in transient and steady state.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders notları, Matthew N.O.Sadiku/Fundamentals of Electrical Circuits	Lecture Notes, Matthew N.O.Sadiku/Fundamentals of Electrical Circuits
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Murat BEKEN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Elektrik devrelerinin temel yasalarını bilir.	Knows the basic laws of electrical circuits
2	Devre çözüm yöntemlerini bilir.	Knows circuit solution methods.
3	Doğru akım devrelerinin çözümlerini yapar.	Makes the solutions of direct current circuits.
4	Devrelerin geçici davranışlarını analiz eder.	Analyzes the transient behavior of the circuits.
5	Devre tasarımı yapar, devrelerin doğru akımdaki davranışlarını deneysel olarak inceler.	Makes circuit design, experimentally investigates the behavior of circuits in direct current.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Temel Kavramlar Ve Elektrik Devrelerine Giriş, Ölçme Cihazlarının Tanıtımı ve Kullanımı				
	Basic Concepts and Introduction to Electrical Circuits, Introduction and Use of Measuring Devices				
2	Kirchhoff Akım Yasası ve Deneysel Çalışması				
	Kirchhoff's Current Law and Experimental Work				
3	Kirchhoff Gerilim Yasası ve Deneysel Çalışması				
	Kirchhoff Voltage Law and Experimental Work				
4	Süperpozisyon Teoremi ve Deneysel Çalışması				
	Superposition Theorem and Experimental Work				
5	Thevenin ve Norton Eşdeğer Devreleri ve Deneysel Çalışması				
	Thevenin and Norton Equivalent Circuits and Experiment Work				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Bağımlı Kaynaklar ve OPAMPlar				
	Dependent Resources and OPAMPs				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağımlı Kaynak İçeren Devrelerde KVL ve KCL Uygulamaları				
	KVL and KCL Applications in Circuits Containing Dependent Sources				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düğüm Gerilimleri Yöntemi				
	Node Voltages Method				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çevre Akımları Yöntemi				
	Mesh current method				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji Depolayan Elemanlar, Kapasitör, Bobin				
	Energy Storage Elements, Capacitor, Inductor				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Kaynak İçermeyen Birinci Derece RL ve RC Devreleri Ve Deneysel Çalışması				
	No Source First Order RL and RC Circuits and Experiment Work				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kaynak İçeren Birinci Derece RL ve RC Devreleri ve Deneysel Çalışması				
	First Order RL and RC Circuits Containing Sources and Experiment Study				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İkinci Dereceden RLC Devreleri				
	Second Order RLC Circuits				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yılsonu 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	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Deney / Experiment	5	1.00	5.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	3	3.00	9.00
Toplam / Total:	40	45.00	107.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 107.00/25.00 = 4.28 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 107.00 / 25.00 = 4.28 ~			

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.Elektrik devrelerinin temel yasalarını bilir. / Knows the basic laws of electrical circuits	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4
2.Devre çözüm yöntemlerini bilir. / Knows circuit solution methods.	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4
3.Doğru akım devrelerinin çözümlerini yapar. / Makes the solutions of direct current circuits.	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4
4.Devrelerin geçici davranışlarını analiz eder. / Analyzes the transient behavior of the circuits.	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4
5.Devre tasarımı yapar, devrelerin doğru akımdaki davranışlarını deneysel olarak inceler. / Makes circuit design, experimentally investigates the behavior of circuits in direct current.	5	5	5	4	5	3	4	4	3	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