

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu: ELEC2207 (Course Code)				Dersin Adı: Elektrik Devreleri Laboratuvarı (Course Name) : Electrical Circuits Laboratory			
Yarıyılı (Semester)	D + L + U (Lc + L +PS)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Eş Koşulları (Co-Requisites)
4	0 + 2 + 0	1	2	İngilizce (English)	Zorunlu (Core)	DeneySEL Çalışma (Experimental work)	ELEC2205
Dersin Amacı (Course Objectives)				Dersin amacı, mühendislik disiplinindeki öğrencilere temel elektrik devre prensiplerinin uygulamalı olarak öğretilmesidir. Temel devre yasalarına yönelik deneysel çalışmalar ile öğrencilerin elektrik devrelerinin analizi, benzetim araçlarının kullanımı, devre çalışmasının testi, ölçüm teknikleri ve laboratuvar güvenliği konularında pratik beceri geliştirmesi sağlanacaktır.			
				The course aims to teach fundamental electrical circuit principles to engineering students through practical applications. Laboratory experiments on basic circuit laws will enable students to gain practical skills in circuit analysis, simulation tools, testing, measurement techniques, and lab safety.			
Dersin İçeriği (Course Content)				Laboratuvar gereçlerine giriş, iki uçlu pasif devre elemanları, osiloskop ve işaret üretici. Ohm Kanunu, Kirchoff Kanunları, Thevenin/Norton ve üstdüşüm teoremleri gibi temel devre prensiplerinin ve teoremlerinin deneysel olarak doğrulanması. Birinci ve ikinci dereceden devrelerin cevapları. Devre benzetimine giriş (PSPICE, Proteus vs.).			
				Introduction to laboratory equipments, oscilloscope and signal generator. Two-terminal passive elements. Experimental verification of the fundamental circuit principles and theorems such as Ohm's, Kirchoff's laws and Thevenin's/Norton's, superposition theorems. Responses of first order circuits. Introduction to circuit simulation (PSPICE, Proteus etc.)			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)				Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Basit seri/paralel bağlantılı doğrusal elektrik devre elemanlarından oluşan DC/AC devreleri kurar ve sorunları giderir. 2. Multimetre ve osiloskop kullanarak gerilim, akım, direnç, güç vb. gibi elektriksel büyüklüklerin ölçümlerini yapar, kaydeder, tablolar ve yorumlar. 3. Devre yasaları ve teoremleri kavramını açıklar ve bunları laboratuvar ölçümlerine uygular. 4. Elektrik devrelerinin çözümünde Multisim/PSPICE gibi benzetim araçlarını kullanır. 5. Teknik raporlar yazar. 6. Takım içinde çalışır, devre kurma, sorun giderme, ölçme ve verilerin yorumlanmasında grup sorumluluğunu paylaşır.			
				Upon successful completion of the course, the students are able to: 1. Construct and troubleshoot DC/AC circuits, which are simple series/parallel combinations of linear electrical components. 2. Use multimeters and scopes to measure, record, tabulate and interpret measurements of electrical quantities such as voltage, current, resistance, power etc. 3. Explain the concept of circuit laws and network theorems and apply them to laboratory measurements. 4. Employ a circuit simulator (such as Multisim/PSPICE) in solving electrical circuits. 5. Write well-organized technical reports. 6. Work in a team, share the group responsibilities of circuit construction, troubleshooting, measurement, and data interpretation.			
Dersin ISCED Kategorisi (ISCED Category of the course)				52-Mühendislik 52-Engineering			
Ders Kitabı (Textbook)				J. W. Nilsson, S. A. Riedel, "Electric Circuits," 10th Ed., Prentice Hall, 2005.			
Yardımcı Kaynaklar (Other References)				Lab - Deney Föyleri (Lab- Experiment manuals)			

DERS PLANI
(COURSE PLAN)

Hafta (Week)	Konular (Topics)
1	Laboratuvar çalışma ve güvenlik süreçlerinin tanıtımı (Introduction to laboratory safety and working procedures)
2-3	Proteus Yazılımına Giriş (Introduction to Simulation software Proteus)
4	Laboratuvar cihazlarına giriş (Introduction to laboratory instruments)
5	İki uçlu direnç elemanları (Two-terminal resistive components)
6	Ohm kanunu ve DC devrelerindeki güç (Ohm's law and power in DC circuits)
7	Kirchhoff'un voltaj ve akım yasası (Kirchhoff's voltage and current law)
8	Süperpozisyon (Superposition)
9	Thevenin ve Norton Teoremi (Thevenin's and Norton's Theorem)
10	Osiloskop ve sinyal oluşturucuya giriş (Introduction to oscilloscope and signal generator)
11	Kondansatör ve RC devreleri (The capacitor and RC circuits)
12	İndüktör ve RL devreleri (The inductor and RL circuits)
13-14	Telafi Deneyleri (Make-up Experiments)

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (COURSE ASSESSMENT)

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Deney Raporları (Experiment Reports)	8	50
	Deney katılım (Experiment Participation)	8	10
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)		1	40
Toplam (Total)			100

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS - WORK LOAD TABLE)

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
-Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	8	8
Deney Raporları (Experiment Reports)	8	1	8
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out of class working time)	8	0,5	4
Ödevler (Homework)			
Laboratuvar (Laboratory Work)	14	2	28
Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))			48
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			2

Revizyon / Tarih (Revision / Date)	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by)	Onaylayan (Approved by)
01.09.2019 02.02.2026	Ebru Gürsu Çimen Ahmet Aksen	Ahmet Aksen