

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Elektrik Devre Temelleri Laboratuvarı		Basics of Electrical Circuits Laboratory				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
EHB221 EHB 221E	4	1	2.5	-	-	2
Bölüm / Program (Department/Program)	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü/Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Programı (Electronics&Communication Engineering Department/ Electronics&Communication Engineering Programme)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish) İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	EHB 211/211E min DD veya (or) FIZ 102/102E min DD					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	-	100	-	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	Avometre, Osilatör ile Osiloskop Tanıtımı ve Kirchoff Yasalarının Gerçeklenmesi; Çok-uçlu Devre Elemanı Modelleme; RC, RL ve RCL Devrelerinde Geçici Rejimlerin İncelenmesi; Doğru ve Alternatif Akımda Sürekli Rejimlerin İncelenmesi; Devrelerin Thevenin-Norton Eşdeğerinin Bulunması; Çarpımsallık, Toplamsallık ve Karşılılık Teoremlerinin İncelenmesi					
	Introduction of multimeter, oscillator and oscilloscope and realization of the Kirchoff's Laws; Modelling of multiple terminal circuit elements; Investigation of transient response in RC, RL ve RCL circuits; Investigation of steady state response in AC and DC circuits; Finding Thevenin-Norton equivalents of circuits; Investigation of Scaling, Superposition and Reciprocity Theorems					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Ölçme aletlerini kullanmayı öğrenmek 2. Devre teorisi ile ilgili kavramları uygulamalı olarak gerçekleştirme becerisi kazanmak					
	1. To learn how to use laboratory instruments 2. To apply electrical circuits concepts in the laboratory					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	I. Devre elemanlarını, multimetreyi ve osiloskobu öğrenmek II. Çok uçlu devre elemanlarını modelleyebilmek III. RC, RL ve RCL devrelerinde geçici rejimleri anlamak IV. AC ve DC devrelerde sürekli hal çözümlerini anlamak V. Devrelerin Thevenin ve Norton eşdeğerlerini bulmayı öğrenmek VI. Çarpımsallık, Toplamsallık ve Karşılılık Teoremlerini uygulamak					
	I. To learn circuit elements, multimeter, oscilloscope II. To model multiple-terminal circuit elements III. To understand transient response in RC, RL and RCL circuits IV. To understand steady state response of AC and DC circuits V. To find Thevenin and Norton equivalents of circuits VI. To apply Scaling, Superposition and Reciprocity Theorem					

Ders Kitabı (Textbook)	İTÜ Elektrik Devre Temelleri Lab. Deneylei, İTÜ Basımı, 1992.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1- Elektrik Devrelerinin Analizi Prof. Dr. Cevdet Acar 1995-İTÜ Elektrik-Elektronik Fak. 2- Devre Analizi dersleri Kısımlı, Tokad 1986-Çağlayan Kitabevi 3-Electric Cuircuts J.W. Nilsson 1994 Adison-Wesley-literature 4-Analysis of Linear Circuits Clayton R.Poul McGraw-Hill		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	6	60
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Grupların Oluşturulması	I-VI
2	Avometre, Osilatör ile Osiloskop Tanıtımı ve Kirchoff Yasalarının Gerçeklenmesi-I	I
3	Avometre, Osilatör ile Osiloskop Tanıtımı ve Kirchoff Yasalarının Gerçeklenmesi-II	I
4	Çok-uçlu Devre Elemanı Modelleme-I	II
5	Çok-uçlu Devre Elemanı Modelleme-II	II
6	RC, RL ve RCL Devrelerinde Geçici Rejimlerin İncelenmesi-I	III
7	RC, RL ve RCL Devrelerinde Geçici Rejimlerin İncelenmesi-II	III
8	Doğru ve Alternatif Akımda Sürekli Rejimlerin İncelenmesi-I	IV
9	Doğru ve Alternatif Akımda Sürekli Rejimlerin İncelenmesi-II	IV
10	Devrelerin Thevenin-Norton Eşdeğerinin Bulunması-I	V
11	Devrelerin Thevenin-Norton Eşdeğerinin Bulunması-II	V
12	Çarpımsallık, Toplamsallık ve Karşılılık Teoremlerinin İncelenmesi-I	VI
13	Çarpımsallık, Toplamsallık ve Karşılılık Teoremlerinin İncelenmesi-II	VI
14	Çarpımsallık, Toplamsallık ve Karşılılık Teoremlerinin İncelenmesi-III	VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Forming laboratory groups	I-VI
2	Introduction of multimeter, oscillator and oscilloscope, realization of the Kirchoff's Laws-I	I
3	Introduction of multimeter, oscillator and oscilloscope, realization of the Kirchoff's Laws-II	I
4	Modelling of multiple terminal circuit elements-I	II
5	Modelling of multiple terminal circuit elements-II	II
6	Investigation of transient response in RC, RL ve RCL circuits-I	III
7	Investigation of transient response in RC, RL ve RCL circuits-II	III
8	Investigation of steady state response in AC and DC circuits-I	IV
9	Investigation of steady state response in AC and DC circuits-II	IV
10	Finding Thevenin-Norton equivalents of circuits-I	V
11	Finding Thevenin-Norton equivalents of circuits-II	V
12	Investigation of Scaling, Superposition and Reciprocity Theorems-I	VI
13	Investigation of Scaling, Superposition and Reciprocity Theorems-II	VI
14	Investigation of Scaling, Superposition and Reciprocity Theorems-III	VI

Dersin Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Programı Çıktılarına Katkısı

T: Tam, K: Kısmen, Y: Yok

	ELEKTRONİK VE HABERLEŞME MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARI	Katkı Seviyesi		
		T	K	Y
1	Matematik, Temel Bilim ve Mühendislik bilgilerini Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanında uygulama becerisi	X		
2	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanında deney tasarlama, yürütme ve sonuçları yorumlama becerisi	X		
3	Amaca yönelik sistem, sistem bileşenleri ve süreçlerini, ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, üretilebilir ve sürdürülebilir gibi gerçek kısıtlar altında tasarlayabilme becerisi		X	
4	Çok disiplinli konularda çalışma yetisi			X
5	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanında problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi	X		
6	Mesleki ve etik sorumlulukların doğru algılanması		X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi			X
8	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, küresel, ekonomik ve çevresel düzeyde etkilerinin doğru algılanması		X	
9	Yaşam boyu öğrenme ve alanındaki gelişmeleri izleyebilme becerisi		X	
10	Güncel sorunlar konusunda bilinç		X	
11	Modern mühendislik araç, yöntem ve yetilerini mühendislik uygulamalarında kullanabilme becerisi	X		
12	Kalite bilinci		X	
13	Bireysel ve takım içinde çalışma becerisi	X		

Contribution of the Course to Electronics&Communication Engineering Programme

C: Completely, P: Partially, N: None

	ELECTRONICS&COMMUNICATION ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES	Level of Contribution		
		C	P	N
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to Electronics &Communication Engineering problems	X		
2	An ability to design and conduct experiments, and to analyze and interpret gathered data	X		
3	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability		X	
4	An ability to function on multi-disciplinary teams			X
5	An ability to identify, formulate, and solve Electronics &Communication Engineering problems	X		
6	An understanding of professional and ethical responsibility		X	
7	An ability for effective communication			X
8	An ability to understand and correctly interpret the impact of engineering solutions in a social/global context		X	
9	An ability to engage in life-long learning to follow developments in Electronics &Communication Engineering		X	
10	A knowledge and understanding of contemporary issues		X	
11	An ability to skillfully use modern engineering tools and techniques necessary for engineering design, analysis and applications	X		
12	A recognition of the need for quality		X	
13	An ability to function individually as well as part of a team	X		

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 31.7.2009	<u>İmza (Signature)</u>
--	---	--------------------------------