

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Analog Elektronik Devreleri Laboratuvarı		Analog Electronic 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)
EHB312 EHB 312E	8	1	4			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/İngilizce Turkish/English		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	(EHB 311 min DD veya EHB 311E min DD veya ELE 311 min DD veya ELE 311E min DD) ve (EHB 335 min DD veya EHB 335E min DD veya ELE 335 min DD veya ELE 335E min DD veya ELE 331 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)	Alçak frekans güç kuvvetlendiricileri, Analog tümdevre yapı blokları, BJT'li kuvvetlendiricilerin frekans ve darbe cevabı, Tranzistorlu kuvvetlendiricilerde geribesleme ve kararlılık, Geniş bantlı kuvvetlendiriciler, Alçak frekans osilatörleri, Aktif süzgeçler, PLL uygulamaları Low-frequency power amplifiers, Analog integrated circuits building blocks, Frequency and pulse response of BIT amplifiers, Feedback and stability in transistorized amplifiers, Broad-band amplifiers, Low-frequency oscillators, Active filters, PLL applications					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Daha önceki elektronik dersleri ve laboratuvarlarında elde edilen teorik ve pratik bilgilerin daha ileri bir laboratuvar ortamına taşınarak pratik yeteneklerin daha da geliştirilmesi. Enhancing further the practical abilities of the students by conveying their theoretical and practical background acquired in previous electronics courses and laboratories to a more advanced electronics laboratory medium.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Analog elektronik ile ilgili deneyler tasarlayıp yürütebilme, II. Teori ile pratik arasındaki ilişki ve farklılıkları görebilme becerilerini kazanır. Students who pass the course will be able to: I. be capable of designing and conducting experiments on analog electronics, II. notice the relations and differences between theory and practice					

Ders Kitabı (Textbook)	Analog Elektronik Devreleri Laboratuvar Deneý Föýü (Analog Electronics Laboratory Experiments Handout)		
Diđer Kaynaklar (Other References)	1. A.S.Sedra, K.C.Smith, Microelectronic Circuits (Oxford Series in Electrical Engineering), Oxford Univ Press , 6th Ed., 2009. 2. S. Türköz, Elektronik Devreleri II, Sistem yayınları, 1996		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	8 deneý raporu 8 experiment reports		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	8 deneý 8 experiments		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	----- -----		
Diđer Uygulamalar (Other Activities)	----- -----		
Başarı Deđerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Deđerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	-	-
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	8	30
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	8	70
	Diđer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	-	-

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Laboratuvara kayıt ve deney gruplarının oluşturulması	I, II
2	Alçak frekans güç kuvvetlendiricileri	I, II
3	Analog tümdevre yapı blokları	I, II
4	BJT'li kuvvetlendiricilerin frekans ve darbe cevabı	I, II
5	Tranzistorlu kuvvetlendiricilerde geribesleme ve kararlılık-I	I, II
6	Tranzistorlu kuvvetlendiricilerde geribesleme ve kararlılık-II	I, II
7	Geniş bantlı kuvvetlendiriciler-I	I, II
8	Geniş bantlı kuvvetlendiriciler-II	I, II
9	Alçak frekans osilatörleri-I	I, II
10	Alçak frekans osilatörleri-II	I, II
11	Aktif süzgeçler-I	I, II
12	Aktif süzgeçler-II	I, II
13	PLL uygulamaları-I	I, II
14	PLL uygulamaları-II	I, II

Note: Gruplar deneylere her hafta girerek program çıktılarında yer alan 8 deneyi bitirirler

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Registration to the laboratory and formation of the experiment groups	I, II
2	Low-frequency power amplifiers,	I, II
3	Analog integrated circuits building blocks	I, II
4	Frequency and pulse response of BIT amplifiers	I, II
5	Feedback and stability in transistorized amplifiers-I	I, II
6	Feedback and stability in transistorized amplifiers-II	I, II
7	Broad-band amplifiers-I	I, II
8	Broad-band amplifiers-II	I, II
9	Low-frequency-I	I, II
10	Low-frequency-II	I, II
11	Active filters-I	I, II
12	Active filters-II	I, II
13	PLL applications-I	I, II
14	PLL applications-II	I, II

Note: The groups complete the 8 experiments described in the course learning outcomes by attending the laboratory every week

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, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik 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>
---------------------------------	----------------------------------	-------------------------