

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Sayısal Sistemler Laboratuvarı		Digital Systems 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)
ELE342	6	1	5	-	-	2
Bölüm / Program (Department/Program)		Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü/Telekomünikasyon Mühendisliği Programı (Electronics&Communication Engineering Department/ Telecommunication Engineering Programme)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		ELE 321 MIN DD veya ELE 321E MIN DD veya BLG 211 MIN DD veya BLG 211E MIN DD veya BLG 231 MIN DD veya BLG 231E 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)		Kombinezonsal devre analizi ve sentezi, MSI kod çözücülerini, çoğullayıcıları ve kodlayıcıları ile kombinezonsal devre sentezi ve analizi, Toplama, çıkarma ve karşılaştırıcı devrelerinin blok yapılarla tasarımı, senkron ardışıl devrelerin analizi ve sentezi, asenkron ve senkron sayıcılar. Combinational circuit analysis, MSI Decoders, and Multiplexers, Combinational circuit analysis and synthesis using multiplexers and decoders, design of the adders, subtractors and comparators using block elements, Analysis and Synthesis of synchronous sequential circuits, synchronous and asynchronous counters				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Sayısal devre gerçekleştirme becerisini kazandırmak 2. Pratikte karşılaşılan sorunları giderebilme becerisini kazandırmak 1. To provide to realize a digital circuits 2. To given an ability to solve the problems in practice				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Kombinezonsal devre gerçekleştirme II. Ardışıl devre gerçekleştirme III. Sayısal tasarım araçlarını (yazılım/donanım) kullanma IV. Sayısal sistem tasarımda pratikte karşılaşılan problemleri çözme becerilerini kazanır Students who pass the course will be able to: I. Realize a combinational circuit II. Realize a sequential circuit III. Using digital system design tools (software/hardware) IV. Solve the problems in digital system design in practice.				

Ders Kitabı (Textbook)	Sayısal Sistemler Laboratuvarı Deney Föyü		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Ahmet Dervişoğlu, Lojik Devreler Ders Notları, Alternatif Yayıncılık. 2. Moris Mano, Digital Design 3 rd edition, Prentice-Hall International, Inc., 2001 3. M. Morris Mano, Digital Logic and Computer Design, Prentice-Hall Inc. 1979.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	10 deney 10 experiments		
bilgisayar kullanımı (computer use)	Evet Yes		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Öğrenciler, yaptıkları her deney için ayrıntılı bir deney raporu hazırlar. Students prepare a detailed experiment report for each experiment.		
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)	7	42
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	7	18
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Laboratuvar içeriğinin tanıtımı ve deney gruplarının oluşturulması	I-IV
2	Kombinezonsal devre analizi	I, III,IV
3	Kombinezonsal devre sentezi	I, III,IV
4	MSI kod çözücüleri, çoğullayıcıları ve kodlayıcıları ile kombinezonsal devre sentezi ve analizi-I	I, III,IV
5	MSI kod çözücüleri, çoğullayıcıları ve kodlayıcıları ile kombinezonsal devre sentezi ve analizi-II	I, III,IV
6	Toplama, çıkarma ve karşılaştırma devrelerinin blok yapılar ile tasarımı-I	I, III,IV
7	Toplama, çıkarma ve karşılaştırma devrelerinin blok yapılar ile tasarımı-II	I, III,IV
8	Senkron ardışıl devre analizi-I	II, III,IV
9	Senkron ardışıl devre analizi-II	II, III,IV
10	Senkron ardışıl devre sentezi-I	II, III,IV
11	Senkron ardışıl devre sentezi-II	II, III,IV
12	Asenkron sayıcılar	II, III,IV
13	Senkron sayıcılar-I	II, III,IV
14	Senkron sayıcılar-II	II, III,IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction and determine the laboratory groups	I-IV
2	Analysis of the combinational circuits	I, III,IV
3	Synthesis of the combinational circuits	I, III,IV
4	Analysis and synthesis of the circuit consist of MSI decoders, multiplexers and encoders -I	I, III,IV
5	Analysis and synthesis of the circuit consist of MSI decoders, multiplexers and encoders-II	I, III,IV
6	Design of the adders, subtractors and comparators-I	I, III,IV
7	Design of the adders, subtractors and comparators-II	I, III,IV
8	Analysis of synchronous sequential circuits-I	II, III,IV
9	Analysis of synchronous sequential circuits-II	II, III,IV
10	Synthesis of synchronous sequential circuits-I	II, III,IV
11	Synthesis of synchronous sequential circuits-II	II, III,IV
12	Asynchronous counters	II, III,IV
13	Synchronous counters-I	II, III,IV
14	Synchronous counters-II	II, III,IV

Dersin Telekomünikasyon Mühendisliği Programı Çıktılarına Katkısı

T: Tam, K: Kısmen, Y: Yok

	TELEKOMÜNİKASYON MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARI	Katkı Seviyesi		
		T	K	Y
1	Matematik, Temel Bilim ve Mühendislik bilgilerini Telekomünikasyon Mühendisliği alanında uygulama becerisi	X		
2	Telekomünikasyon 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	Telekomünikasyon 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 Telecommunication Engineering Programme

C: Completely, P: Partially, N: None

	TELECOMMUNICATION ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES	Level of Contribution		
		C	P	N
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to Telecommunication 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 Telecommunication 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 Telecommunication 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	

Düzenleyen (Prepared by)

Tarih (Date)

İmza (Signature)