

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	LOGIC DESIGN / LOGIC DESIGN	
Ders Kodu / Course Code	MAT003	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	none
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, öğrencilere; Boole cebirini tanıtmak, mantık birimlerinin iç yapılarını tanıtmak, öğrencinin kendi kendine çalışan devreler üretebilmesini sağlamaktır.	The aim of this course is to introduce to students Boolean algebra, the internal structures of logic units and generating circuits working on their own.
İçeriği / Content	Sayı sistemleri, Sayı sistemleri arasında çevirmeler, Kodlama, Boolean Cebri ve Doğruluk Tabloları, Lojik Kapılar, Lojik fonksiyonlar ve onların görünüm Biçimleri, En küçükleme Yöntemleri (Quin McCloskey Yöntemi, Karnough Diyagramları), yeni lojik kapıları ve onların tasarımı. Sağlam küme tanımı verilip yeni teknolojiler incelenecektir.	Number Systems, Converting between number systems, Encoding, Boolean Algebra and Truth Tables, Logic Gates, Logic Functions, Minimization Methods (Quin McCloskey Method, Karnough Maps), New Logic Gates and their design, Strong set definition will be presented and new technologies will be researched.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	yok	none
Staj Durumu / Internship Status	yok	none
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1)Mustafa Yağımlı, Feyzi Akar; Dijital Elektronik, Beta Basım A.Ş., 4. Baskı 2)M. Morris Mano, Sayısal Tasarım, Prentice-hall, Inc.	1)Mustafa Yağımlı, Feyzi Akar; Dijital Elektronik, Beta Basım A.Ş., 4. Baskı 2)M. Morris Mano, Sayısal Tasarım, Prentice-hall, Inc.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Aysun Aytaç	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Lojik fonksiyon kavramını öğrenip, lojik devre uygulamalarını anlayabilme	Be able to learn the concept of logical function and understand the design of many logic circuits.
2	Mantık birimlerinin içyapılarını öğrenebilme.	Be able to learn the internal structures of logic units.
3	Bilgisayarın işleyişini anlayabilme.	Be able to understand the operating of computers.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sayı Sistemleri, İkili ve Sekizli Sayı sistemleri				
	Number Systems, Binary and octal number system				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sayı Sistemleri, Onaltılı Sayı sistemi ve Sayı Sistemleri arasında Çevirmeler,				
	Number Systems, hexadecimal number system and converting between number systems				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kodlama, BCD kodu, 84-2-1 Kodu, Üç-İlave Kodu, Gray Kodu, Parity Kodu				
	Encoding, BCD Coding, 84-2-1 Coding, Three-Adding Coding, Gray Coding, Parity Coding				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Boolean Cebri ve Doğruluk Tabloları,				
	Boolean Algebra and Truth Tables				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lojik Kapılar, Lojik fonksiyonlar,				
	Logic Gates, Logic Functions				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Tümleşik Değilleme				
	Integrated Negated				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lojik Teoride Fonksiyonların Görünüm Biçimi				
	The Format of the Logical Theory of Functions				
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
	En küçükleme yöntemi- Quin McCloskey Yöntemi				
	Minimization Method - Quin McCloskey Method				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Quin McCloskey Yöntemi- Asıl asal bileşenler elemesi				
	Quin McCloskey Method - elimination of the original prime components				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	En küçükleme yöntemi- Karnough Diyagramları				
	Minimization Method - Karnough Maps				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Karnough Diyagramları				
	Karnough Maps				
13	Karnough Konaklığı_Aldırmama Koşulu,				
	Karnough Host_Don't Care condition,				
14	Çok çıktılı Lojik devrelerin En küçüklenmesi				
	Minimization of the logic circuit with so many output				
15	Lojik Devrelerin NAND, NOR, XOR ve XNOR kapıları ile ifadesi				
	Expression of Logic circuits with NAND, NOR, XOR ve XNOR gates				
16	Yarıyıl sonu 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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	29.00	29.00
Toplam / Total:	18	51.00	90.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00

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	1.1.1	1.1.1	
1.Lojik fonksiyon kavramını öğrenip, lojik devre uygulamalarını anlayabilme / Be able to learn the concept of logical function and understand the design of many logic circuits.		2										
2.Mantık birimlerinin içyapılarını öğrenebilme. / Be able to learn the internal structures of logic units.			3			5						
3.Bilgisayarın işleyişini anlayabilme. / Be able to understand the operating of computers.							5					

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high