



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Ders Tanımlama Formu

DERSİN ADI: Sayısal Mantık Tasarımı					
DERSİN KODU: EE243		DERSİN DÖNEMİ: GÜZ			
DERSİN DİLİ: İNGİLİZCE		DERSİN TİPİ: ZORUNLU			
DERSİN ÖN KOŞULU:		TEORİ	UYGULAMA	KREDİ	AKTS
DERSİN İKİNCİL KOŞULU:					
HAFTALIK DERS SAATİ:		3	2	4	6

DERSİN İÇERİĞİ: Değerli öğrenciler, sayısal mantık tasarımı dersine hoş geldiniz. Bu ders, planlı eğitim sürecinde öğrenmeniz gereken sayısal elektronik devre elemanları, logic diyagramların çizimi ve analizi, istenen logic devrelerin tasarımı, donanım ve yazılım tabanlı modelleme, iletişim araçlarını kullanabilme ve öğrenilen teorik bilginin deneyini tasarlama, gerçekleştirme, verileri analiz etme ve yorumlama gibi yetenekleri kazandırmak için işlenmektedir. Temel saklama elemanlarının içeriği, görevi, kullanım alanları ve çalışma şekilleri anlatılmaktadır. Dersin değerlendirilmesi vize, ödev-laboratuvar ve final sınavlarıyla yapılacaktır.

DERSİN AMACI: Basit sayısal devrelerden bilgisayar sistemlerine kadar tüm sistemlerin donanımı için gerekli kavramların öğretilmesi, sayısal analiz ve sayısal devre tasarımı için gerekli donanımların ve tasarım becerisinin kazandırılması.

HAFTALIK DERS PROGRAMI	
Hafta	Konular
1	Sayısal Mantık Kavramı, Analog ve Sayısal Kavramları
2	Sayı Sistemleri 1 (Decimal Sayı Sistemi, Binary Sayı Sistemi)
3	Sayı Sistemleri 2 (Octal Sayı Sistemi, Hexadecimal Sayı Sistemi)
4	Alfanümerik Sayı Sistemleri, Dijital Kodlar, Lojik Kapılar
5	Lojik kapıların doğruluk tabloları, sembolleri, elektriksel eşdeğer devreleri
6	Dijital entegre devre (IC) yapıları ve kullanılan teknikler
7	Boolean Algebra ve lojik fonksiyonların sadeleştirilmesi
8	Ara sınav (vize)
9	Karnaugh Haritaları, yapısı ve çeşitleri
10	Karnaugh Haritaları yöntemi ile logic fonksiyonların sadeleştirilmesi
11	Liste yöntemi ile logic fonksiyonların sadeleştirilmesi, Yarım ve Tam Toplayıcılar
12	Kodlayıcılar, Kod Çözücüler, Kod Çeviriciler, Multiplexer, Demultiplexer
13	Durum tabloları, Durum Diyagramları, Bellek elemanları ve saklayıcılar çeşitleri
14	Genel Değerlendirme

DERS KİTAPLARI M. Morris MANO (2015), Digital Design 5th Ed. (ISBN: 978-0130621214), Pearson Pub. USA

YARDIMCI KİTAPLAR: - L. Thomas FLOYD (2011), Digital Fundamentals 10th Ed., Pearson Education, USA, Charles H. Rote (2016), - Fundamentals of Logic Design 7th. Ed. (ISBN: 978-0534954727), Cengage Learning., USA, - M..Morris Mano, C. KIME (2014), Logic and Computer

Design Fundamentals,4th Ed., Prentice Hall, 2008.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:		
YARIYIL ÇALIŞMALARI	ADET	YÜZDE(%)
Ara sınav	1	30
Ödev	3	15
Laboratuvar Çalışmaları	13	15
Final Sınavı	1	40
TOPLAM	18	100
YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	17	60
FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	1	40
TOPLAM	18	100

DERSİN KATEGORİSİ:	YÜZDE (%)
Matematik ve Temel Bilimler	40
Mühendislik	30
Mühendislik Tasarımları	30
Sosyal Bilimler	0

AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:			
Aktiviteler	ADET	Süre (Saat)	Toplam İş yükü
Ders süresi	13	3	39
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	6	84
Laboratuvar Çalışmaları	13	2	26
Ara Sınav	1	1,5	1,5
Final Sınavı	1	1,5	1,5
Ödevler	3	4	12
Toplam iş yükü			164
Toplam iş yükü/ 30			5,46
Dersin AKTS kredisi			6

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ2	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ3	3	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ4	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ5	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ6	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ7	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	PÇ: Program Çıktısı ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok 1: Düşük 2: Orta 3: Yüksek										

DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:	Dr. Öğr. Üyesi Ulaş GÜLEÇ
TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:	22/05/2019

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:	PROGRAM ÇIKTILARI
<p>ÖÇ1: Sayısal sistemlerin uygulamadaki ve bilgisayar mimarisindeki önemini kavramak</p> <p>ÖÇ2: Sayısal sistemde kullanılan sayı sistemlerini öğrenmek</p> <p>ÖÇ3: Boolean cebri aritmetiğinin temel teorem ve aksiyomlarını kavramak</p> <p>ÖÇ4: Temel lojik kapı elemanlarının işlevi ve mimarisini öğrenmek</p> <p>ÖÇ5: Temel Lojik kapı devreleri ile lojik fonksiyonları gerçekleştirme becerisini kazanmak</p> <p>ÖÇ6: Değişik tekniklerle (Boolean Cebri, Karnaugh Harita Yöntemi, Liste Metodu, ...) sayısal fonksiyonların sadeleştirilmesini öğrenmek</p> <p>ÖÇ7: Temel saklama elemanlarının iç yapılarının ve işlevlerinin öğrenmek</p>	<p>PÇ1: Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p>PÇ2: Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p>PÇ3: Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p>PÇ4: Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.</p> <p>PÇ5: Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p>PÇ6: Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p>PÇ7: Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p>PÇ8: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p>PÇ9: Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p>PÇ10: Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>PÇ11: Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p>