



MARMARA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

2022-2023 Güz

CSE3215 Digital Logic Design

DERS TANITIM FORMU

Dersi Açan Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü		Zorunlu						
Ders Kodu	CSE3215								
Ders Adı	Digital Logic Design								
Öğretim Dili	İngilizce								
AKTS	7 AKTS								
Haftalık Ders Saati	Teorik(T): 3	Uygulama(U): 2	Laboratuvar(L): -						
Ön Koşul(lar)	-								
Öğretim Elemanı	İsim	Dr. Öğr. Üyesi Betül BOZ							
	E-mail	betul.demiroz@marmara.edu.tr							
Ders Materyalleri	Zorunlu	Frank Vahid, Digital Design, Wiley, 2011.							
	Önerilen	Verilog for Digital Design, Wiley, 2011.							
Dersin Amacı	Bu dersin amacı lojik devre tasarım ve ilkelerini tanıtmaktır. Dersi geçen öğrencilerin, kombinasyonel ve ardışıl devrelerin analizini ve tasarımını verimli bir şekilde yapmaları hedeflenmektedir.								
Ders İçeriği	Sayısal sistemler. Boole cebiri. Kombinasyonel mantık tasarımı. Ardışıl mantık tasarımı. Mantık tasarımında iyileştirme. FSM ve HLMS. Veriyolu bileşenlerinin tasarımı. Sayaç-aktarım seviyesinde tasarım.								
Öğrenim Çıktıları	ÖÇ1	Boole cebirinin teorem ve özelliklerini kullanarak lojik ifadeler üzerinde işlemler yapabilme ve bu ifadeleri basitleştirebilmek.							
	ÖÇ2	Kombinasyonel devre çözümünü ve tasarımını yapabilmek.							
	ÖÇ3	Lojik fonksiyonların Karnaugh diyagramları ile gerçekleyebilmek; Bu işlemleri tümüyle tanımlanmamış (belirsiz girişlere sahip) fonksiyonlar üzerinde de yapabilmek.							
	ÖÇ4	Ardışıl devre çözümünü ve tasarımını yapabilmek.							
	ÖÇ5	Verilog donanım tanımlama dili ile RTL seviyesinde sayısal lojik tasarımı yapabilmek.							
	ÖÇ6	Belirli kısıtlar altında verilog ve logism kullanarak veriyolu bileşenlerinin lojik tasarımını yapabilmek.							
Program Çıktıları		ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6		
PÇ3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi (a); bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi (b).					a, b	a, b		
PÇ5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya bilgisayar mühendisliği araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama (a), deney yapma, veri toplama (b), sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi (c).						a, b, c		
PÇ13	Karmaşık elektrik ve elektronik cihazların, yazılımların ve donanım ve yazılım içeren sistemlerin tasarım ve analizi için gerekli matematik bilgisi, temel bilimler (a), bilgisayar bilimleri (b) ve mühendislik bilimleri (c) konularında bilgi.	a	a, c	c	a, c	b	b		
Öğretilen Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları ve Öğrenim Değerlendirme Metotları	No	Hafta	Konular	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
	K1	1	Giriş: Sayısal sistemlerin genel özellikleri						
	K2	2	Boole Cebirinin Temelleri	MF, Q					
	K3	3-4	Kombinasyonel Mantık Tasarımı		MF, Q				
	K4	5	Kombinasyonel Mantık Tasarım - İyileştirmeler ve Ödünleşim			MF, Q			
	K5	6-8	Ardışıl Mantık Tasarımı				MF, Q		
	K6	9	FSM tasarımı				MF, Q		
	K7	10-11	Veriyolu bileşenlerinin tasarımı						MF, Q, P
	K8	12	Basit bir veri yolu tasarımı						MF, Q, P
K9	13-14	Sayaç-Aktarım Seviyesinde Tasarım					MF		
Öğrenim Değerlendirme Metotları, Ders Notuna Etki Ağırlıkları ve Uygulama Kuralları	No	Tür	Ağırlık	Uygulama Kuralı		Telafi Kuralı			
	MF	Sınav	%60	Öğrencilerin kendi el yazıları ile hazırladıkları 1 A4 kağıt kullanmalarına izin verilir. Sınavlar sırasında hiçbir hesaplama ve iletişim aracına izin verilmez.		Marmara Üniversitesi Mazeret Sınavı Yönergesi'nde sayılan mazeretlerden biri nedeni ile ara sınava giremeyen öğrenciler, mazeret sınavına girmek istediğini belirten dilekçe ve mazeretini gösteren belgeleri sınavı izleyen beş gün içinde bölüm sekreterliğine bildirir. Senatonun belirlediği esaslar dahilinde birim yönetim kurulunca kabul edilenler, sınav hakkını akademik takvimde			

					belirtilen mazeret sınavı döneminde kullanırlar. Final sınavının mazereti bütünleme sınavında uygulanır.																																																												
	Q	Kısa Sınav (Quiz)	%15	Dersin PS'inde derste işlenen konular tekrar edilir ve anlatılan konu ile ilgili kısa sınav yapılır. Dönemde toplam 8 adet kısa sınav uygulanır.	-																																																												
	P	Proje	%25	3 farklı aşamadan oluşan bir proje verilir. Projenin son halinin teslim tarihi dönem sonudur. Projenin her aşamasının 10-14 günlük teslim süresi vardır.	-																																																												
	TOPLAM		%100																																																														
Harf Notu Belirleme Metodu	<ul style="list-style-type: none"> Bir ara sınav ve bir final sınavı ile kısa sınavlar yapılarak ve proje değerlendirilerek harf notu verilecektir. Öğrencilerin toplam ortalama notlarına göre çan eğrisi referans alınarak veya öğretim üyesi takdirinde katalog yapılarak harf notu belirlenecektir. Dersten geçmek için final notunun ve toplam ortalama notunun en az 35 olması gereklidir. Marmara Üniversitesi Lisans yönetmeliğine göre lisans derslerinde final sınavının puanı %40'tır. 																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Değerlendirme</th> <th>Ara Sınav</th> <th>Kısa Sınav</th> <th>Proje</th> <th>Final</th> <th>TOPLAM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puan</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>					Değerlendirme	Ara Sınav	Kısa Sınav	Proje	Final	TOPLAM	Puan	20	15	25	40	100																																																
Değerlendirme	Ara Sınav	Kısa Sınav	Proje	Final	TOPLAM																																																												
Puan	20	15	25	40	100																																																												
Öğretim Metotları ve Harcanan Tahmini Saat	<p>Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tür</th> <th>Açıklama</th> <th>Saat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sınıf Dersi</td> <td>Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür. Birinci ara sınav sınav haftasında, ikinci ara sınav ise sınıfta yapılır.</td> <td>14x3=42</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Problem Dersi</td> <td>Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Laboratuvar</td> <td>Laboratuvarda deney yapılır ve rapor hazırlanır, ya da derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.</td> <td>14x2=28</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Etkileşimli Ders</td> <td>Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir. (Not: Akran eğitimi bu kategoriye giriyor.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Saha Çalışması</td> <td>Okul dışı etkinliklere katılır.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ara Sınav</td> <td>Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Final</td> <td>Final haftalarında final sınavı uygulanır.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Proje</td> <td>Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.</td> <td>3x18=54</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Ödev</td> <td>Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Derse Hazırlık</td> <td>Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Ders Tekrarı</td> <td>Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Ofis Saati</td> <td>Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOPLAM</td> <td>175</td> </tr> </tbody> </table>					No	Tür	Açıklama	Saat	1	Sınıf Dersi	Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür. Birinci ara sınav sınav haftasında, ikinci ara sınav ise sınıfta yapılır.	14x3=42	2	Problem Dersi	Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.		3	Laboratuvar	Laboratuvarda deney yapılır ve rapor hazırlanır, ya da derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.	14x2=28	4	Etkileşimli Ders	Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir. (Not: Akran eğitimi bu kategoriye giriyor.)		5	Saha Çalışması	Okul dışı etkinliklere katılır.		6	Ara Sınav	Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.	2	7	Final	Final haftalarında final sınavı uygulanır.	2	Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre				8	Proje	Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.	3x18=54	9	Ödev	Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.		10	Derse Hazırlık	Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).		11	Ders Tekrarı	Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).	45	12	Ofis Saati	Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.	2	TOPLAM			175
No	Tür	Açıklama	Saat																																																														
1	Sınıf Dersi	Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür. Birinci ara sınav sınav haftasında, ikinci ara sınav ise sınıfta yapılır.	14x3=42																																																														
2	Problem Dersi	Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.																																																															
3	Laboratuvar	Laboratuvarda deney yapılır ve rapor hazırlanır, ya da derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.	14x2=28																																																														
4	Etkileşimli Ders	Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir. (Not: Akran eğitimi bu kategoriye giriyor.)																																																															
5	Saha Çalışması	Okul dışı etkinliklere katılır.																																																															
6	Ara Sınav	Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.	2																																																														
7	Final	Final haftalarında final sınavı uygulanır.	2																																																														
Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre																																																																	
8	Proje	Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.	3x18=54																																																														
9	Ödev	Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.																																																															
10	Derse Hazırlık	Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).																																																															
11	Ders Tekrarı	Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).	45																																																														
12	Ofis Saati	Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.	2																																																														
TOPLAM			175																																																														
Akademik Dürüstlük	<p>Akademik dürüstlüğü ihlali; intihal yapmayı, kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, referans göstermeden daha önce kendisi tarafından yapılan bir çalışmayı kullanmayı, akademik çalışmayı başka öğrenciler yerine yapmayı, haksız avantaj elde etmeye yönelik davranışlarda bulunmayı, sahte belge düzenlemeyi ve kullanmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, başkasının yerine sınava girmeyi ya da başkasını kendi yerine sınava sokmayı içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir.</p> <p>Akademik dürüstlüğü herhangi bir biçimde ihlal edilmesi durumunda Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği hükümlerince işlem uygulanır.</p>																																																																