

**DERS TANIMLAMA FORMU**

<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BM486 VLSI TASARIMI (TEK.SEÇ.)
<b>Dersin Yarıyılı</b>	8
<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Modern mikroelettronik devre tasarımı ve uygulamaları hakkında bilgi
<b>Temel Ders Kitabı</b>	CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective (4th Edition) by Neil Weste, David Harris, 2010.
<b>Yardımcı Ders Kitapları</b>	VLSI Digital Signal Processing Systems: Design and Implementation by Keshab K. Parhi, 1999. VLSI Design (VLSI Circuits) 1st Edition by M. Michael Vai, 2000.
<b>Dersin Kredisi (AKTS)</b>	6
<b>Dersin Önkoşulları</b> (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Dersin Amacı ve Hedefi</b>	Modern entegre devre tasarımı konularında bilgi ve beceri kazandırmak, entegre devre araç ve yazılımlarının etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır.
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>	1.Entegre tasarım akışını kavrar. 2.Bilgisayar destekli tasarım ortamını etkili bir şekilde kullanır. 3.Entegre bileşen modellerini öğrenir. 4.Yazılımları kullanarak istenen performans parametrelerine uygun olarak entegre temel analog yapı bloklarını tasarlar.
<b>Dersin Veriliş Biçimi</b> (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Yüz yüze
<b>Dersin Haftalık Dağılımı</b>	Hafta 1. Çok büyük ölçekli entegre devre (VLSI) tasarım yöntemleri Hafta 2. Çok büyük ölçekli entegre devre (VLSI) tasarım yöntemleri Hafta 3. Tasarım doğrulama ve test yöntemleri Hafta 4. Toplayıcılar, çarpıcılar, sayıcılar Hafta 5. ALU Hafta 6. Bellekler ve sonlu durum makineleri (FSM) yapıları Hafta 7. Eş zamanlama, meta-kararlılık Hafta 8. PLL ve DLL devreleri Hafta 9. PLL ve DLL devreleri Hafta 10. Programlanabilir mantık aygıtları (CPLD, FPGA, FPLD) ile tümleşik devre tasarımları Hafta 11. Programlanabilir mantık aygıtları (CPLD, FPGA, FPLD) ile entegre devre tasarımları Hafta 12. HDL donanım tanımlama diline giriş Hafta 13. Bilgisayar destekli tasarım araçları ile HDL kullanarak entegre devre tasarımı Hafta 14. Bilgisayar destekli tasarım araçları ile HDL kullanarak entegre devre tasarımı.
<b>Öğretim Faaliyetleri</b> (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati:3 Okuma faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama Sunu hazırlama ve sunum

	Ara sınav ve ara sınava hazırlık Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık						
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b> (Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)		<b>Sayısı</b>	<b>Katkısı (%)</b>				
	Ara sınav	1	30				
	Ödev						
	Uygulama						
	Projeler	1	30				
	Pratik						
	Kısa sınav						
	Yarıyıl sonu sınavı	1	40				
	Toplam	3	100				
<b>Dersin İş Yüğü</b>	<b>Etkinlik</b>	<b>Toplam Hafta Sayısı</b>	<b>Süre (Haftalık Saat)</b>	<b>Dönem Sonu Toplam İş Yüğü</b>			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati						
	Okuma faaliyetleri	14	2	28			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	2	28			
	Materyal tasarlama, uygulama	1	10	10			
	Rapor hazırlama	1	10	10			
	Sunu hazırlama ve sunum	1	10	10			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	15	15			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	15	15			
	Toplam iş yüğü			150			
	Toplam iş yüğü/ 25			6			
	Dersin AKTS Kredisi			6			
<b>Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi</b>	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.				X	
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.				X	
	3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.				X	
	4	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme, kullanma ve geliştirme becerisi.				X	
	5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya			X		

		bilgisayar mühendisliği alanındaki araştırma konularının incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.					
	6	Mühendislik uygulamaları ve bu uygulamalarda kullanılan standartların BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin bilgi güvenliği ve hukuk alanlarında doğurduğu sonuçlar konusunda farkındalık.		X			
	7	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.		X			
	8	Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.			X		
	9	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda Türkçe veya İngilizce sözlü, yazılı etkin iletişim kurma, rapor hazırlama, etkili sunum yapma ve yazılım dokümantasyon hazırlama becerisi.				X	
	10	Proje, risk ve değişiklik yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.		X			
	11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan bilimsel uygulamalara ve teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.		X			
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>	Adı-Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Feyza YILDIRIM OKAY E-posta adresi: feyzaokay@gazi.edu.tr						