

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	EM582 FPGA DOĞRULAMA
Dersin Yarıyılı	Güz, Bahar
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Donanım doğrulama dillerine genel bakış, temel veri türleri, deyimler, işleçler, kullanıcı tanımlı veri türleri ve yapıları, düzen ve bağlanabilirlik, diziler, görevler, arayüzler, temel sınıflar, çokbiçimlilik, uyarılar, evrensel doğrulama yaklaşımına giriş, evrensel doğrulama bileşeni yapısı, uyarım benzetimi, benzetim aşamaları, işlem seviyesi benzetim, kapsamalar, donanım yaşam döngüsü.
Ders Kitabı	SystemVerilog for Verification: A Guide to Learning the Testbench Language Features, Chris Spear, Greg Tumbush, Springer, 3. baskı, 2012.
Yardımcı Ders Kitapları	- A Practical Guide to Adopting the Universal Verification Methodology (UVM), Sharon Rosenberg, Kathleen Meade, Cadence, 2. baskı, 2013. - Airborne Electronic Hardware Design Assurance: A Practitioner's Guide to RTCA/DO-254, Randall Fulton, Roy Vandermolen, CRC Press, 2014.
Dersin Kredisi	7
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	-
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Sahada programlanabilir kapı dizilerinde doğrulama mühendisliğini öğrenmek, donanım doğrulama dili öğrenmek ve bu dili kullanarak uygulama yapmak, evrensel doğrulama yaklaşımını kullanarak benzetim ortamı geliştirmek ve uygulama becerisi kazanmak, donanım mühendislik süreci hakkında bilgi sahibi olmak.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler: - sahada programlanabilir kapı dizilerindeki karmaşık tasarımları doğrulayabilir; tasarım hatalarını belirleyebilir; - donanım doğrulama dilini kullanabilir; - donanım doğrulama yaklaşımlarını kullanabilir; - donanım mühendislik sürecini uygulayabilir.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüzyüze
Dersin Haftalık Dağılımı	- Donanım doğrulama dillerine genel bakış - Temel veri türleri, deyimler, işleçler, kullanıcı tanımlı veri türleri ve yapıları - Düzen ve bağlanabilirlik, diziler - Görevler, arayüzler - Temel sınıflar - Çokbiçimlilik - Uyarılar - Evrensel doğrulama yaklaşımına giriş - Evrensel doğrulama bileşeni yapısı - Uyarım benzetimi - Benzetim aşamaları - İşlem seviyesi benzetim - Kapsamalar - Donanım Yaşam Döngüsü

Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık 3 teorik ders saati Okuma faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Ödev ve Sunum						
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)				
	Ara sınav	-	-				
	Ödev	10	30				
	Uygulama	-	-				
	Projeler	1	40				
	Pratik	10	30				
	Kısa Sınav	-	-				
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60				
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	40				
	Devam Durumu						
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Kısa sınavlar ve kısa sınavlara hazırlık	-	-	-			
	Okuma Faaliyetleri	14	3	42			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	2	28			
	Ödev	10	3	30			
	Rapor hazırlama	1	6	6			
	Sunu hazırlama	1	6	6			
	Sunum	1	6	6			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	-	-	-			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	15	15			
	Diğer						
	Toplam iş yüğü			175			
	Toplam iş yüğü/ 25			7			
	Dersin AKTS Kredisi			7			
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.				X	
	2	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.				X	
	3	Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, bilimsel yöntemlerle	X				

		bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir.					
	4	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir.			X		
	5	Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.	X				
	6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirir.	X				
	7	Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler.			X		
	8	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır.	X				
	9	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar.	X				
	10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.	X				
	11	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların mühendislik uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır.	X				
	12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.	X				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Prof.Dr. Hasan Şakir BİLGE, bilge@gazi.edu.tr					