



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Gömülü Sistemler	EEM432	8	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Gömülü sistem tasarımı için gerekli olan donanım ve yazılım bileşenlerinin yerinde ve birlikte kullanımını STM32L0 serisi ARM tabanlı mikrokontrolcü birimini bulunduran geliştirme kartı üzerinde gerçekleştirilecek uygulamalar ile kavratmak.				
Ders İçeriği	Gömülü Sistemlere Giriş, Güvenilir Gömülü Sistem Geliştirmede Uygulanan Formel Yöntemler, Gömülü Sistem Tasarım Zorlukları ve Üstesinden Gelme Yöntemleri, Gömülü Sistemlerde Güvenilirlik Optimizasyonu, Gömülü Sistemlerde Sensör&Aktüatör Entegrasyon Başarımı, Çok işlemcili Heterojen Gömülü Sistemler, Gömülü Sistemlerde Güç Minimizasyon Teknikleri, Gömülü Sistemler ve Gerçek Zamanlılık, Gömülü İşletim Sistemleri ve Uygulama Perspektifleri ve Gömülü Sistemler Proje Çalışması				
Ders Kaynakları	Mert Kahyaoğlu, Fırat Dede, Arduino'yu 25 Proje ile Keşfet, Pusula Yayıncılık, 2016, Fahrettin Erdinç, Yeni Başlayanlar için Arduino, Pusula Yayıncılık, 2015, Ders Sunumları				

Hafta	Konu
1	Gömülü Sistemlere Giriş
2	Güvenilir Gömülü Sistem Geliştirmede Uygulanan Klasik Yöntemler
3	Gömülü Sistem Tasarım Zorlukları ve Üstesinden Gelme Yöntemleri
4	Gömülü Sistem Tasarım Zorlukları ve Üstesinden Gelme Yöntemleri
5	Gömülü Sistemlerde Güvenilirlik Optimizasyonu
6	Gömülü Sistemlerde Sensör&Aktüatör Entegrasyon Başarımı
7	Çok işlemcili Heterojen Gömülü Sistemler
8	Gömülü Sistemlerde Güç Minimizasyon Teknikleri
9	Gömülü Sistemler ve Gerçek Zamanlılık
10	Gömülü Sistemler ve Gerçek Zamanlılık
11	Gömülü İşletim Sistemleri ve Uygulama Perspektifleri
12	Gömülü İşletim Sistemleri ve Uygulama Perspektifleri
13	Gömülü Sistemler Proje Çalışması
14	Gömülü Sistemler Proje Çalışması

Program Çıktıları

1	Matematik, Fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözümede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek
3	Mühendislik ile diğer bilimlerdeki bağlantıyı kurar ve böylece karar verme ve uygulamada bilgiyi disiplinler arası olarak değerlendirir.
4	Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
5	Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
6	Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü)
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
8	Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
9	İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözetecek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
13	13. Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
14	Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
15	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği algoritma ve teknikleri ve geçmiş verileri analiz ederek, yeni durumlar karşısında akıllı algılama ve tahmin yöntemlerini kullanabilmek

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
Laboratuvar uygulamaları ile takım çalışması yapabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektronik devre kurulumunu öğrenebilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gömülü sistem bileşenlerini programlayabilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gömülü sistemlerin temel yapılarını öğrenebilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gömülü sistem teknolojilerinin gelişimini takip edebilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-