

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF482	Gömülü Sistem Tasarım Temelleri	8	4	0	0	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Gömülü Sistemler ve Yazılımı dersinin amacı, öğrencilere baştan sona gömülü sistem tasarımını öğretmektir. Bu süreç kapsamında öğrenciler; tasarlayacakları sistemin gereksinimlerini belirlemeyi, buna uygun harici donanım ve mikroişlemci seçmeyi, sistemin güç tüketimini ve maliyetini analiz etmeyi, oluşturdukları sistemin çevresel etkilerini öngörmeyi ve sistemin uyması gereken kanun ve regülasyonlara uygunluğu sağlamayı öğrenerek dersi tamamlayacaklardır.
İçerik	Bu ders kapsamında; 1. haftada gömülü sistemlere giriş yapılacak, 2. haftada enerji kaynakları, piller, tüketim, maliyetler ve çevresel etkiler ele alınacak, 3. haftada tasarım süreci, isterlerin belirlenmesi ve optimizasyon ile proje konuları belirlenecek, 4. haftada standartlar, regülasyonlar ve kanunlar incelenecek, 5. haftada gömülü yazılım geliştirmeye giriş yapılacak, 6. haftada donanımsal unsurların programlanması (I2C, EEPROM, SPI, UART) işlenecek, 7. haftada çevre birimleri ile haberleşme ele alınacak, 8. haftada ara sınav gerçekleştirilecek, 9. haftada gerçek zamanlı sistemler için yazılım konusu işlenecek, 10. haftada farklı kesme çeşitleri ve tepki süreleri incelenecek, 11. haftada güç tüketiminin donanımsal ve yazılımsal analizi yapılacak, 12. haftada Nesnelerin İnterneti (IoT) ele alınacak, 13. haftada gömülü sistemlerin geleceği, farklı teknolojiler ve öğrenilenlerin ürünleştirilmesi tartışılacak ve 14. haftada gömülü sistemlerin test ve doğrulaması işlenecektir.
Kaynaklar	Making Embedded Systems: Design Patterns for Great Software (Paperback)

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Gömülü Sistemlere Giriş
2	Enerji kaynakları, piller, tüketim, maliyetleri ve çevresel etkileri
3	Tasarım süreci, isterlerin belirlenmesi ve optimizasyon - Projelerin belirlenmesi
4	Standartlar, Regülasyonlar ve kanunlar
5	Gömülü yazılım geliştirmeye giriş
6	Donanımsal unsurları programlama - I2C, EEPROM, SPI, UART
7	Çevre birimleri ile haberleşme
8	Ara Sınav
9	Gerçek Zamanlı Sistemler için yazılım
10	Farklı kesme çeşitleri ve tepki süreleri
11	Güç tüketiminin donanımsal ve yazılımsal analizi
12	Internet of Things
13	Gömülü sistemlerin geleceği, farklı gömülü sistem teknolojileri, öğrenilenlerin ürünleştirilmesi.
14	Gömülü sistem test ve doğrulaması