



| Ders Adı                             | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| İleri Mikro Denetleyici Uygulamaları | BM5014  |         | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                          | Bilgisayar Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)  |         |          |      |         |
| Amaç                                 | Mikrodenetleyicili sistemler alanında gerçek zamanlı uygulamaların yapılması, sistem tasarımlarının yapılması, Mikrodenetleyicili sistem kartları ile uygulamalar yapılması ve bu alanda proje geliştirilmesinin öğretilmesidir.                    |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                         | Mikrodenetleyicili Sistemlere genel bakış, Mikrodenetleyicili sistem bileşenleri ve araçları. Mikrodenetleyicili sistemlerin yazılım. Raspberry Pi işlemci programlama, Sensör Uygulamaları, Mikrodenetleyicili sistem çevre birimleri uygulamaları |         |          |      |         |
| Ders Veren                           | Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÜÇGÜN  |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                      | İnternet Kaynakları, Ders Sunumları   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu  |
|-------|---|
| 1     | Mikrodenetleyicili sistemlerin tarihsel gelişimi ve kullanım alanları |
| 2     | Mikrodenetleyicili sistemlerin yazılım ve donanım özellikleri         |
| 3     | Raspberry Pi Platformu ve Mikrodenetleyicileri                        |
| 4     | Raspberry Pi Programlamaya Giriş                                      |
| 5     | GPIO Birimleri ve Uygulamaları  |
| 6     | Kesme ve Timer Birimleri  |
| 7     | Sensörler ve uygulama örnekleri                                       |
| 8     | Ara Sınav   |
| 9     | PWM, ADC ve DAC Birimleri   |
| 9     | Seri Haberleşme Protokolleri  |
| 10    | SPI ve I2C Seri Haberleşme Protokolleri                               |
| 11    | USART ve OneWire Seri Haberleşme Protokolleri                         |
| 12    | Uygulama Geliştirme-1   |
| 13    | Uygulama Geliştirme-2   |
| 14    | Final Sınavı  |

#### Program Çıktıları

|    |   |
|----|---|
| 1  | Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği, mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.                               |
| 2  | Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdır. İlgili alanları uygulamalı yazılım, donanım ve ağ yapılarını içerebilir.  |
| 3  | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma, bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.   |
| 4  | Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.   |
| 5  | Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.  |
| 6  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.   |
| 7  | Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.   |
| 8  | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.   |
| 9  | Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik, yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreye uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir. |
| 10 | Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.   |

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

| Ders Öğrenme Çıktısı  | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mikrodenetleyicili sistemlerle tasarım becerisi kazanma                           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Mikrodenetleyicilerde program yazabilme ve programlayabilme becerisini geliştirme | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |