|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bölüm**  Mekatronik Mühendisliği (Teknoloji Fak.) | | | **Öğretim Yıl**  2016-2017 | **Tarih**  27.06.2016 | |
| **Ders Kodu**  MEK 308 | **Ders Adı**  Endüstriyel Otomasyon Sistemleri | | **Dönem/Yıl**  Bahar / 3.Sınıf | **AKTS Kredisi**  5 | |
| **Ders Dili** | Türkçe | | | | |
| **Durumu** | Zorunlu | | | | |
| **Ön şartlar** | Yok | | | | |
| **Dersin Adresi** |  | | | | |
| **Kredi** | **Teori** | **Uygulama** | **Laboratuar** | **Sunum** | **Proje/Alan Çalışması** |
| 3 | 2 | 2 |  |  |  |
| **Öğretim Üyesi** | Doç Dr. Ömür AYDOĞMUŞ | | | | |
| **Ders Yardımcısı** |  | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders**  **İçeriği** | Elektrik Kumanda sistemlerinin kavranması. Elektrik motorlarının çalıştırılması için güç devresi ve kontrol devrelerinin tasarlanması. Kontaktör, röle, buton, termik röle, motor kontrol şalteri vb. cihazların tanıtılması ve seçim kriterleri. Endüstriyel uygulamalara genel bir bakış ve giriş çıkış parametrelerinin belirlenmesi. Programlanabilir Lojik Kontrolör (PLC) ile ilgili genel tanımlamalar. Ladder (Merdiven) diyagramları ile PLC programlama. Endüstriyel uygulamalara yönelik programlama örnekleri. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Planı** | |
| **Hafta** | **Konular** |
| **1** | Elektrik Kumanda sistemlerinin kavranması |
| **2** | Elektrik motorlarının çalıştırılması için güç devresi ve kontrol devrelerinin tasarlanması |
| **3** | Kontaktör, röle, buton, termik röle, motor kontrol şalteri vb. cihazların tanıtılması ve seçim kriterleri |
| **4** | Endüstriyel uygulamalara genel bir bakış ve giriş çıkış parametrelerinin belirlenmesi |
| **5** | Programlanabilir Lojik Kontrolör (PLC) ile ilgili genel tanımlamalar |
| **6** | Ladder (Merdiven) diyagramları ile PLC programlama |
| **7** | HMI/SCADA sistemleri ve haberleşme protokolleri (ProfiNET, ProfiBUS, MODBUS, DeviceNET …) |
| **8** | ARASINAV |
| **9** | Uygulama -1 için program geliştirilmesi ve uygulama ile ilgili quiz sınavı 1 |
| **10** | Uygulama -2 için program geliştirilmesi ve uygulama ile ilgili quiz sınavı 2 |
| **11** | Uygulama -3 için program geliştirilmesi ve uygulama ile ilgili quiz sınavı 3 |
| **12** | Uygulama -4 için program geliştirilmesi ve uygulama ile ilgili quiz sınavı 4 |
| **13** | Uygulama -5 için program geliştirilmesi ve uygulama ile ilgili quiz sınavı 5 |
| **14** | Uygulama -6 için program geliştirilmesi ve uygulama ile ilgili quiz sınavı 6 |
| **15** | MAZERET SINAVI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Kitapları**  **/Kaynakları** | 1. Ders notları 2. Industrial Automation Hands-On, Frank Lamb, McGrawHill, 2013 |
| **Yardımcı Kitaplar** | 1. PLC Programlama veS7-1200, Yavuz Eminoğlu, Birsen Yayınevi. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme Ölçütleri** | **Adet** | Adet | **Yüzde (%)** |
| **Ara Sınavlar** | 1 | 35 |
| **Kısa Sınavlar** | 6 | 10 |
| **Ödevler** | - | - |
| **Projeler** | - | - |
| **Dönem Ödevi** | - | - |
| **Laboratuar** | 1 | 15 |
| **Diğer** | - | - |
| **Dönem Sonu Sınavı** | 1 | 50 |
| **Değerlendirme Ölçütleri Hakkında** |  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)** | **Matematik ve Temel Bilimler** | 40 |
| **Mühendislik Bilimleri** | 60 |
| **Mühendislik Tasarımı** | - |
| **Sosyal Bilimler** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Çıktıları (Kazanımlar)** | Endüstriyel otomasyon sistemlerinin tanınması ve kontrolü |
| **Dersin Hedefleri** | Endüstriyel uygulamaların öğrenilmesi ve süreç denetiminin PLC ile yapılmasını sağlamak |
| **Dersin İşleniş Biçimi** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi** | | | | |
| Program çıktıları | | 0 | 1 | 2 |
| **1** | Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Mekatronik Mühendisliği alanında kullanabilme becerisi |  |  | X |
| **2** | Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi |  |  | X |
| **3** | İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi |  |  | X |
| **4** | Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme, çözme ve disiplinler arası takımlarda çalışma becerisi |  |  | X |
| **5** | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  | X |  |
| **6** | Etkin iletişim kurma becerisi | X |  |  |
| **7** | Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim | X |  |  |
| **8** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu gerçekleştirebilme becerisi | X |  |  |
| **9** | Çağın sorunları hakkında bilgili olmak ve mesleki özgüven |  | X |  |
| **10** | Mekatronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma, proje planlama ve uygulama becerisi |  |  | X |
| **11** | Konuşulan İngilizceyi anlama ve İngilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisi | X |  |  |
| **12** | Sosyal, kültürel ve toplumsal sorumlulukları kavrama, benimseme ve uygulayabilme becerisi | X |  |  |
| **Dersin Katkısı**: 0:Hiç 1:Kısmi 2:Tümüyle | | | | |

**Düzenleyen Kişi(ler):** Doç. Dr. Ömür AYDOĞMUŞ

**Hazırlanma Tarihi:** 27.06.2016