



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-----------------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Endüstriyel Kontrol ve Elemanları | ELE216 | 4 | 2 + 0 | 3,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Endüstriyel uygulamalarda karşılan çoğu kez elektriksel olmayan bir sistemin kontrolünde kullanılan elektronik devreler incelenmektedir. Ayrıca elektriksel olmayan büyüklüklerin kontrolü söz konusu olduğundan algılayıcılara da yer verilmiştir. | | | | |
| Ders İçeriği | Endüstriyel Elektronikte Kullanılan Devre Elemanları, Güç Elektroniği. Güç Elektroniği Uygulamaları, Motor Hız Kontrolü, Endüksiyonla İstma ve Eritme, Algılayıcılar, Denetleyiciler. | | | | |
| Ders Kaynakları | Cihaz Teknolojisi 1,2,3,4,5 (M.E.B.), GÜRDAL DOÇ.DR. OSMAN (2000)ALGILAYICILAR VE DÖNÜŞTÜRÜCÜLER.Ankara:NOBEL YAYIN DAĞITIM, Timothy J. Maloney, Modern Industrial Electronics.Prentice Hal, Hoft, R., Semiconductor Power Electronics, Van Nostrand Reinhold Rashid, M.H.; SPICE for Circuits and Electronics Using Pspice, Prentice Hall | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Endüstriyel Elektronikte kullanılan devre elemanları: Röle, Opto-elektronik Elemanlar |
| 3 | Transformatörlü DA dönüştürücüleri: Açaltıcı dönüştürücü, Yükseltici dönüştürücü DA – AA dönüştürücüleri |
| 4 | Güç elektroniği uygulamaları: Motor hız kontrolü-Dogru Akım Motoru |
| 5 | Motor hız kontrolü-Senkron Motor Asenkron Motor, |
| 6 | Motor hız kontrolü-Step Motoru Endüksiyonla ısıtma ve eritme |
| 7 | Algılayıcılar: Sıcaklık, Basınç, Seviye v.s. algılayıcıları. |
| 8 | Ara sınav |
| 9 | Aç-kapa denetimi ve uygulamaları |
| 10 | Denetleyiciler: Oransal (P), Oransal-İntegral (PI), Oransal-Türevsel (PD), Aç-Kapa denetleyici |
| 11 | Kontrol laboratuvarında uygulaması |
| 12 | Kalıcı durum hatası |
| 13 | Kararlılık analizi |
| 14 | Laboratuvar uygulamalı sınavı ve deney uygulama raporlarının değerlendirilmesi |

| Ders İş Yüğü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|--|------------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 1 | 6 |
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 1 | 11 |
| Ara Sınav 1 | | 2 | 1 |
| Final | | 2 | 1 |
| | Ders İş Yüğü: | 63 | |
| | AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5): | 2,47 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur. |
| 2 | Mesleki alanda çözümlenmeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur. |
| 3 | Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıy ve devre çözümlerini yapar. |
| 4 | Elektrik makinelerinin yapısı, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar. |
| 5 | Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programlar, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur. |
| 6 | Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımı yapar. |
| 7 | Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanıy ve kullanır. |
| 8 | Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır. |
| 9 | Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompensasyon yapar. |
| 10 | Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımı temel kavramlarını bilir. AÇAK gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur. |
| 11 | Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir. |
| 12 | Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine sahip olur. |

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 | PÇ 11 | PÇ 12 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Öğrenciler endüstriyel elektronikte sık kullanılan devrelerin çalışmasını açıklayabilecek ve tasarlayabileceklerdi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Öğrenciler kazandıkları elektronik altyapısını endüstriyel sistemlerde kullanılabiliirler. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Öğrenciler endüstriyel elektronik hakkında genel bir bilgi sahibi olurlar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/377621>