



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Scada Sistemleri	ELO224	2	3 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüzyüze olarak verilmektedir. )				
Amaç	Bilgisayarlı veri toplama ve kontrol sistemleri uygulamaları, SCADA sistemi kurma ve kayıt tutma işlemlerinin öğrenilmesi amaçlanmıştır.				
Ders İçeriği	Bilgisayar yardımı ile veri toplama ve işleme, uzaktan kontrol, scada programlarının incelenmesi, ileri düzey PLC uygulamaları ve operatör panel kullanılarak HMI tasarımlarının yapılmasından oluşmaktadır.				
Ders Kaynakları	Endüstriye Dönük Uygulamalı SCADA Uygulamaları, TIA PORTAL ile Operatör Panel ve SCADA Programlama				

Hafta	Konu
1	Giriş gerçek zamanlı programlama yapan sistemlerin incelenmesi
2	Bilgisayarlı Veri toplama ve kontrol için gerekli temel yazılım ve donanım
3	WinCC Scada programının kurulumunun yapılması
4	Yeni bir proje oluşturmak ve proje özelliklerinin belirlenmesi
5	Etiket (Tag) kapasiteleri ve ilişkileri
6	Ekran tasarımı, nesnelerin kütüphaneden seçilmesi ve kullanılması
7	Port ayarlarının yapılması ve PLC ile haberleşme
8	ARA SINAV/Sahadan gelen analog ve dijital işaretler ile kontrol işlemlerinin yapılması
9	Ekrandan verilen komutlarla kontrol
10	Alarm fonksiyonlarının incelenmesi
11	Raporlama, arşiv fonksiyonlarının incelenmesi
12	Örnek bir scada projesinin oluşturulması
13	Operatör panel kullanımı
14	PLC ve operatör panel kullanımı ile ilgili örnek projeler

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	2	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	2	14
Ara Sınav 1		1	1
Ödev 1		24	1
Final		1	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		110	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		4,31	

Program Çıktıları	
1	Günlük 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 tanıyıp ve devre çözümlerini yapar.
4	Elektrik makinelerinin yapısını, 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 tanıyıp 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 dağıtımını temel kavramlarını bilir. Açık 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	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Bilgisayar destekli veri toplama ve kontrol hakkında bilgi edinir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCADA programları ve WinCC scada programının kullanılmasını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCADA ve PLC ile haberleşme ve veri işlemleri, otomasyon, uzaktan kontrol sistemlerini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/411189>