



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Scada Sistemleri	ELO224	3	3 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektronik Teknolojisi - 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
Ders İş Yükü:		220	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		8,63	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.
2	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak.
3	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilme ve etkin kullanabilmek.
4	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilme, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilme, mesleki plan ve projeleri çizebilme becerisini kazanmak.
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülmeyen durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilme, takımlarda sorumluluk alabilme veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanabilmek
6	Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak.
8	Tarihi değerlere saygılı, sosyal sorumluluk, evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak.
9	İş güvenliği, iş sağlığı, iş kazaları ile çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak.
10	Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.
11	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-