

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Programlanabilir Mantıksal Denetleyiciler(PLC) ve SCADA ile Otomasyon	5117109	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler	--				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörleri					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları	-				
Dersin Amacı	Kumanda sistemlerinin temellerini, programlanabilir mantık denetleyicilerinin yapılarını, giriş-çıkış birimlerini, işletim sistemini, programlanmasında kullanılan teknikleri, fiziksel bağlantılarını, iletişim arabirimlerini, tasarım yöntemlerini ve endüstriyel uygulama yapabilme bilgi ve becerisi kazandırmak amacıyla tasarlanmıştır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Alt Beceriler	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <p>1-Kumanda sistemlerinde kullanılan elemanları tanımlar.</p> <p>2-Programlanabilir mantık denetleyicilerinin yapılarını,giriş-çıkış birimlerini ve işletim sistemini ayırt eder.</p> <p>3-Komut kümesini ve merdiven programını PLC' lerin programlanmasında kullanır</p> <p>4-PLC'lerin fiziksel bağlantılarını gerçekleştirir</p> <p>5-PLC kullanarak bir endüstriyel uygulama yapar.</p>				
Dersin İçeriği	PLC iç devre yapısı ve operasyonları. PLC programlama teknikleri. Makina ve ekipman kontrolünde programlanabilir mantık denetleyiciler. SCADA ile ileri programlama teknikleri.				
Haftalar	Konular				
1.	Kumanda sistemlerinin temelleri				
2.	Kumanda devresi elemanları; kontaktörler, yardımcı röle, zaman rölesi, koruma röleleri ve Kumanda devrelerine ilişkin genel standartlar				
3.	Programlanabilir mantık denetleyicileri (PLC); içyapısı, merkezi işlem birimi,				
4.	PLC için Giriş-Çıkış cihazları ve sinyalleri				
5.	PLC işletim sistemi ve kullanıcı programının yürütülmesi				
6.	Programlama dilleri; komut kümesi ve merdiven programı ile programlama tekniği				
7.	Ara sınav				
8.	Temel komut kümesi, zamanlayıcı, sayı aritmetik ve karşılaştırma fonksiyonları				
9.	PLC-PE ve PLC devre bağlantıları, iletişim arabirimleri ve protokolleri				
10.	Program denetim komutları, master kontrol işlemi ve komutları				

11.	SCADA sistemlerine giriş
12.	SCADA sistemleri ile ileri programlama teknikleri
13.	PLC için seçim ölçütleri ve endüstriyel uygulamalar
14.	Dönem sonu sınavı (Final)
Genel Yeterlilikler	
Kumanda sistemlerinde kullanılan elemanları tanımlayabilir. Programlanabilir mantık denetleyicilerinin yapılarını, giriş-çıkış birimlerini ve işletim sistemini ayırt edebilir. Komut kümesini ve merdiven programını PLC'lerin programlanmasında kullanabilir. PLC'lerin fiziksel bağlantılarını gerçekleştirebilir. PLC kullanarak bir endüstriyel uygulama yapabilir.	
Kaynaklar	
1. PLC ve SCADA kullanım kılavuzları	
Değerlendirme Sistemi	
Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme:	

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE
DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
ÖK1	3	4	5	4	4	4	3	3	1	3	1	1	3
ÖK2	3	4	5	4	4	4	3	3	1	3	1	1	3
ÖK3	3	4	5	4	4	4	3	3	1	3	1	1	3
ÖK4	3	4	5	4	4	4	3	3	1	3	1	1	3
ÖK5	3	4	5	4	4	4	3	3	1	3	1	1	3

ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları

Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
---------------------	--------------------	----------------	---------------	-----------------	---------------------

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ12
Programlanabilir Mantıksal Denetleyiciler(PLC) ve SCADA ile Otomasyon	3	4	5	4	4	4	3	3	1	3	1	1	1