



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Programlanabilir Denetleyiciler	ELO227	3	3 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi - Ön Lisans (Anlatım soru cevap, sunum)				
Amaç	Programlanabilen mantık denetleyicilerin yapısını tanıyabilme, çalışma prensibini ve programlanmasını kavrayabilme				
Ders İçeriği	PLC donanımı ve PLC programlama				
Ders Veren	Öğr. Gör. Alper UYGUN				
Ders Kaynakları	Salman Kurtulan, PLC ile endüstriyel otomasyon Süleyman Arslan, PLC programlama ve otomasyon Hasan Beyazıt, Uygulamalı PLC Programlama ve Operatör Panel Konfigürasyonu Yavuz EMİNOĞLU, Programlama ve S7-300/400 Cilt:1				

Hafta	Konu
1	Programlanabilir Kontrolcünün(PLC) ve ek modüllerin yapısı, çalışması.
2	Programlanabilir Kontrolcünün(PLC) programlanması ve program menüleri.
3	Programlanabilir Kontrolcünün(PLC) dış saha bağlantıları.
4	Otomasyon sistemlerinin tasarlanması.
5	Giriş-çıkış ve set-reset röleleri, özel hafıza röleleri, kenar tetikleme komutları.
6	Zamanlayıcı ve sayıcılar.
7	Taşıma ve karşılaştırma komutları.
8	Ara Sınav
9	Program akış kontrol komutları.
10	Döngü, kayar yazmaç, matematiksel işlemler.
11	Puls üretme ve gerçek zaman saati.
12	Analog giriş ve çıkışlar, kesme ve alt programlar (subroutine).
13	Operatör paneli ve dokunmatik paneller.
14	PLC'lerin haberleşmesi ve haberleşme protokolleri.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	1	14
Ara Sınav 1		6	1
Final		10	1
Uygulama 1		2	3
<b>Ders İş Yükü:</b>		106	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		4,16	

Program Çıktıları	
1	Elektronik devre sistemlerini tasarlar ve gerçekler.
2	Otomasyon sistemleri için Programlanabilir Lojik Kontrolör programı yazabilir.
3	Analytik düşünebilme yetisi ile mühendislik problemlerini belirler, deneysel düzenekler kurar, veri toplar, formüle eder ve çözer.
4	Uygulamada kullanılacak modern ve teknolojik araç, gereç ve imkânları etkin bir şekilde kullanır, kolayca adapte olur.
5	Endüstriyel robotların temel çalışma mantığını bilir.
6	Bir programlama dilini kullanarak gereksinimleri karşılayan program yazabilir.
7	Bulunduğu ortamda gereksinim duyulan teknolojik araç-gereçleri belirleyebilir.
8	Problem çözme becerisine sahiptir.
9	Farklı alandan meslektaşları ile uyumlu çalışma becerisine sahiptir.
10	Sahip olduğu teknoloji bilgisini toplum yararına kullanır.
11	Süreç kontrol ve uygulamalarını hem teorik hem de deneysel olarak gerçekleştirebilir.
12	Bir kontrol sistemi ya da süreci tanımlanmış hedef doğrultusunda çözümlenebilir ve mikroişlemci tabanlı kontrol aygıtları ve yazılımları ile programlayarak kontrol edebilir
13	SCADA sistemlerini ve yazılımlarını tanıyarak, temel düzeyde bir SCADA sistemini kullanabilir.
14	Süreç kontrol sistemini analitik, modele dayalı ve deneysel olarak tasarlama ve uygulama becerisini kazanma; bu süreçte karşılaşılabilecek karmaşık durumları analiz edebilir ve yorumlayabilir.
15	Otomatik kontrol sistemlerini analiz, tasarım, uygulama, doğrulama ve bakım süreçlerini uygulayarak geliştirilmesinde temel düzeyde mühendislik yaklaşımlarını uygulama becerisine sahip olabilir.

**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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Programlanabilir Kontrolcünün (PLC) ve ek modüllerin yapısını kavrayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLC'nin analog ve dijital giriş ve çıkışlarını, diğer dış saha bağlantılarını kavrayabilme.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bilgisayar ve Programlanabilir Kontrolcü (PLC) arasındaki haberleşme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programlanabilir Kontrolcü (PLC) cihazını programlayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çeşitli otomasyon sistemlerini tasarlayabilme, programlayabilme ve uygulayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/323159>