



# ESOGÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 151228547 - 151248547

DERSİN ADI: PLC Automation Systems

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	Dil	
8	3	2	4	7	ZORUNLU ( ) SEÇMELİ ( x )	Türkçe ( ) İngilizce ( x )	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim		Sosyal	
4		( )					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav	1	25	Kısa Sınav		
		Kısa Sınav	2	20	Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje	1	20	Rapor Sözlüsü		
YARIYIL SONU SINAVI		Diğer (.....)		Diğer (.....)			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		1		35			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Genel PLC tanıtımı ve PLC bileşenleri. S7-1200 PLC ve özellikleri. Giriş ve çıkış elemanları. Step-7 TIA Portal yazılım geliştirme aracı. LAD ve STL ile yazılım geliştirme. PLC komut seti ve uygulamalar. Analog giriş ve çıkış. Açık ve kapalı döngü kontrolü.					
DERSİN AMAÇLARI		Kontrol uygulamalarında yaygın olarak kullanılan PLC'lerin genel yapısını ve bileşenlerini tanıtmak. S7-1200 PLC kullanarak on/off ve açık/kapalı döngü uygulama geliştirmeyi göstermek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Kontrol sistem çözümlerinde PLC'nin ve diğer araçların nasıl kullanılacağını bilir. PLC ile birlikte kullanılacak giriş/çıkış elemanlarını tanıtır.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1. PLC yapısını ve bileşenlerini tanıtır. 2. Algılayıcılar ve uyarıcıların özelliklerini bilir. 3. LAD veya STL programlama dilinde kontrol algoritmasını yazabilir. 4. S7-1200 PLC kullanarak kontrol uygulaması geliştirebilir.					
TEMEL DERS KİTABI		"Automating Manufacturing Systems with PLCs", Hugh Jack, versiyon 5.1, 21 Mart 2008.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		"SIMATIC, S7-1200 Programmable controller, System Manual", Siemens AG, 2012.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		Siemens S7-1200 PLC Siemens HMI Panel					

## DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	PLC nedir? PLC bileşenleri.
2	Siemens S7-1200 PLC'lere giriş.
3	LAD ve STL'in tarama döngüsü
4	S7-1200 temel fonksiyonları: Mantıksal yığınlar, Boolean kontak komutları.
5	Sıçrama ve altprogram komutları.
6	Zamanlayıcılar ve sayıcılar.
7	Aritmetik ve veri taşıma fonksiyonları.
8	Ara Sınav
9	Ara Sınav
10	Özel PLC komutları: Kaydırma, çizelgeleme, bulma ve dönüştürme.
11	Yüksek hız fonksiyonları: Çıktılar ve sayıcılar.
12	Açık döngü ve kapalı döngü kontrolü.
13	Gelişmiş PLC fonksiyonları.
14	PLC uygulamaları.
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.				X
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X			
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.		X		
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				X
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				X
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				X
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				X
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				X

**Dersin program çıktılarına katkısı hakkında değerlendirme için:**

**4:Yüksek 3: Orta 2: Az 1: Hiç**

**Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri: Doç. Dr. Semih ERGİN**

**İmza(lar):**

**Tarih: 08/03/2016**