

## Bilgisayar Programcılığı

Önlisans

TYYÇ: 5. Düzey

QF-EHEA: Kısa Düzey

EQF-LLL: 5. Düzey

## Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	MMEK222								
Ders İsmi:	Programlanabilir Mantıksal Denetleyici								
Ders Yarıyılı:	Bahar								
Ders Kredileri:	<table><thead><tr><th>Teorik</th><th>Pratik</th><th>Kredi</th><th>AKTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td>5</td></tr></tbody></table>	Teorik	Pratik	Kredi	AKTS	3	0	3	5
Teorik	Pratik	Kredi	AKTS						
3	0	3	5						
Öğretim Dili:	TR								
Ders Koşulu:									
Ders İş Deneyimini Gerektiriyor mu?:	Hayır								
Dersin Türü:	Bölüm/Fakülte Seçmeli								
Dersin Seviyesi:	<table><tbody><tr><td>Önlisans</td><td>TYYÇ:5. Düzey</td><td>QF-EHEA:Kısa Düzey</td><td>EQF-LLL:5. Düzey</td></tr></tbody></table>	Önlisans	TYYÇ:5. Düzey	QF-EHEA:Kısa Düzey	EQF-LLL:5. Düzey				
Önlisans	TYYÇ:5. Düzey	QF-EHEA:Kısa Düzey	EQF-LLL:5. Düzey						
Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze								
Dersin Koordinatörü:	Dr.Öğr.Üyesi TANER KARASOY								
Dersi Veren(ler):	Öğr.Gör. ÖZLEM ULUĞBEY								
Dersin Yardımcıları:									

## Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	Programlanabilir Mantıksal Denetleyicilerin (PLC) kullanabilme becerisini sağlamak ve geliştirmektir.
Dersin İçeriği:	Bu ders içeriği olarak Programlanabilir Lojik Kontrolörlerin (PLC) programlanmasının öğretilmesidir. Programlanabilir lojik kontrolörlerin yapısı, programlanma yöntemleri, analog işlemler ve uygulamalar. Sayıcılar, zamanlayıcılar, kesmeler konuları ve uygulamaları.

## Ođrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen oğrenciler;

Öğrenme Kazanımları

### 1 - Bilgi

Kuramsal - Olgusal

### 2 - Beceriler

Bilişsel - Uygulamalı

1) PLC ile program yazmayı ve kullanmayı oğrenir.

2) PLC ile Mekatronik Sistemlerin kontrol uygulamaları yapar.

### 3 - Yetkinlikler

İletişim ve Sosyal Yetkinlik

Öğrenme Yetkinliđi

Alana Özgü Yetkinlik

Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliđi

## Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	• Ders Hakkında Bilgilendirme • PLC Nedir? • Simens S7 PLC'lerin Karşılaştırılmaları • PLC'nin Çalışması ve Fonksiyonu • PLC'nin Elemanları	Kaynakların çalışılması, araştırma.
2)	• PLC Giriş-Çıkış Birimleri • Giriş Birimi • Çıkış Birimi • Programlama Yazılımları	Kaynakların çalışılması, araştırma.
3)	• PLC'de Kullanılan Adres Alanları • Sayı Sistemleri • Program İşleme Şekilleri • Program Yazılım Şekilleri	Kaynakların çalışılması, araştırma.
4)	• TIA Portal İle S7-1200 için Proje Oluşturma	Kaynakların çalışılması,

		araştırma.
5)	<ul style="list-style-type: none"><li>• PLC'deki Projenin Bilgisayara Alınması (Upload) • Simatic Programlarının Lisans İşlemleri • Dahili Bellek Alanları</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
6)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zamanlama Fonksiyonu • Sayıcı Fonksiyonu • Durum Grafiği Yardımı ile Program Yazma • Yapısal Programlama</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
7)	Ara Sınav	Kaynakların çalışılması, araştırma.
8)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sayısal Operatörler</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
9)	<ul style="list-style-type: none"><li>• PLC Giriş-Çıkış Birimleri • Giriş Birimi • Çıkış Birimi • Programlama Yazılımları • PLC'de Kullanılan Adres Alanları • Sayı Sistemleri • Program İşleme Şekilleri • Program Yazılım Şekilleri • TIA Portal İle S7-1200 için Proje Oluşturma • PLC'deki Projenin Bilgisayara Alınması (Upload) • Simatic Programlarının Lisans İşlemleri • Dahili Bellek Alanları • Zamanlama Fonksiyonu • Sayıcı Fonksiyonu • Durum Grafiği Yardımı ile Program Yazma • Yapısal Programlama • Sayısal Operatörler</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
10)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Akış Şemaları • PLC'de Hızlı Sayıcı ve PWM Kullanımı • Kesme (Interrupt)</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
11)	<ul style="list-style-type: none"><li>• S7-1200 PLC'ler ile Kontrol İşlemleri • İki Konumlu (On-Off) Kontrol • PID Kontrol • PID'in PLC'de Gerçekleştirilmesi</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
12)	<ul style="list-style-type: none"><li>• S7-1200 İle Mesaj Gönderme Alma • SCL ile S7-1200 Programlama</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
13)	<ul style="list-style-type: none"><li>• PLC Uygulamaları</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
14)	<ul style="list-style-type: none"><li>• PLC Uygulamaları</li></ul>	Kaynakların çalışılması, araştırma.
15)	Final	Kaynakların çalışılması,

**Kaynaklar**

Ders Notları / Kitaplar:	PLC Programlama ve Otomasyon 1 Kağıt Kapak – 1 Ocak 2012 Süleyman Arslan
Diğer Kaynaklar:	PLC Programlama ve Otomasyon 1 Kağıt Kapak – 1 Ocak 2012 Süleyman Arslan

**Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi**

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2
Program Kazanımları		
1) Bilgisayar programcılığının gerektirdiği temel matematik, mantık ve algoritma kavramlarını problem çözümünde kullanır.		
2) Tanımlanmış bir bilişim problemini analiz eder, modelini kurgular ve algoritmik çözüm önerileri geliştirir.		
3) Yapısal ve nesne yönelimli programlama paradigmasını kullanarak masaüstü uygulamaları tasarlar ve geliştirir.		
4) Belirtileri tanımlanmış bir yazılım bileşenini veya modülünü, test süreçlerini de içerecek şekilde geliştirir.		
5) Teknik konularda Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; alanındaki bilgileri takip edebilecek düzeyde (Avrupa Dil Portföyü A2) yabancı dil kullanır.		
6) Yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilişim alanındaki teknolojik gelişmeleri takip eder ve mesleki gelişimini planlar.		
7) Mesleki faaliyetlerinde etik ilkelere, sosyal sorumluluğa ve iş güvenliği kurallarına uygun davranır.		
8) Bireysel olarak ve bir takımın üyesi olarak sorumluluk alır ve etkin bir şekilde çalışır.		
9) İstemci ve sunucu taraflı web teknolojilerini kullanarak dinamik ve veritabanı bağlantılı web uygulamaları geliştirir.		
10) İlişkisel veritabanı sistemlerini tasarlar, uygular ve SQL (Structured Query Language) kullanarak yönetir.		
11) Temel bilgisayar ağı ve işletim sistemi kavramlarını açıklar ve bu sistemlerin kurulumu ve yönetimi ile ilgili temel işlemleri gerçekleştirir.		
12) Kullanıcı arayüzü (UI) ve kullanıcı deneyimi (UX) temel prensiplerini yazılım geliştirme süreçlerine uygular.		

<b>Ders Öğrenme Kazanımları</b> <b>Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
--	----------	----------

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 En Yüksek

	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Bilgisayar programcılığının gerektirdiği temel matematik, mantık ve algoritma kavramlarını problem çözümünde kullanır.	
2)	Tanımlanmış bir bilişim problemini analiz eder, modelini kurgular ve algoritmik çözüm önerileri geliştirir.	
3)	Yapısal ve nesne yönelimli programlama paradigmasını kullanarak masaüstü uygulamaları tasarlar ve geliştirir.	
4)	Belirtileri tanımlanmış bir yazılım bileşenini veya modülünü, test süreçlerini de içerecek şekilde geliştirir.	
5)	Teknik konularda Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; alanındaki bilgileri takip edebilecek düzeyde (Avrupa Dil Portföyü A2) yabancı dil kullanır.	
6)	Yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilişim alanındaki teknolojik gelişmeleri takip eder ve mesleki gelişimini planlar.	
7)	Mesleki faaliyetlerinde etik ilkelere, sosyal sorumluluğa ve iş güvenliği kurallarına uygun davranır.	
8)	Bireysel olarak ve bir takımın üyesi olarak sorumluluk alır ve etkin bir şekilde çalışır.	
9)	İstemci ve sunucu tarafı web teknolojilerini kullanarak dinamik ve veritabanı bağlantılı web uygulamaları geliştirir.	
10)	İlişkisel veritabanı sistemlerini tasarlar, uygular ve SQL (Structured Query Language) kullanarak yönetir.	
11)	Temel bilgisayar ağı ve işletim sistemi kavramlarını açıklar ve bu sistemlerin kurulumu ve yönetimi ile ilgili temel işlemleri gerçekleştirir.	
12)	Kullanıcı arayüzü (UI) ve kullanıcı deneyimi (UX) temel prensiplerini yazılım geliştirme süreçlerine uygular.	

## Öğrenme Etkinliği ve Öğretme Yöntemleri

Ders	✓
------	---

Grup çalışması ve ödevi	✓
Ödev	✓
Uygulama (Modelleme, Tasarım, Maket, Simülasyon, Deney vs.)	✓

### Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri ve Kriterleri

Yazılı Sınav (Açık uçlu sorular, çoktan seçmeli, doğru yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, sıralama)	✓
Uygulama	✓

### Ölçme ve Değerlendirme

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı
Ara Sınavlar	1	% 40
Final	1	% 60
<b>Toplam</b>		<b>% 100</b>
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 40
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		% 60
<b>Toplam</b>		<b>% 100</b>

### İş Yükü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	Süre (Saat)	İş Yükü
Ders Saati	14	3	42
Uygulama	6	3	18
Sınıf Dışı Ders Çalışması	6	3	18
Ödevler	6	2	12
Ara Sınavlar	1	20	20
Final	1	30	30
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>140</b>