

# ENDÜSTRİYEL OTOMASYON

1	Ders Adı:	ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
2	Ders Kodu:	EEM4101
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Öğr.Gör.Dr. GÖKHAN YENİKAYA
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Öğretmen BAYAZİT DİRİM
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	yenikaya@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Endüstriyel otomasyon sistemlerinin temel elemanlarının tanıtılması ve kullanımlarının öğretilmesi, PLC programlama tekniklerinin öğretilmesi ve otomasyon sistemlerinde oluşabilecek olası senaryolar için program yazabilme becerisinin kazandırılması.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Araştırma ve analiz etme yetkinliğini kullanarak yenilikleri takip edebilme ve çalıştığı alanda uygulayabilme
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kuramsal ve uygulamalı bilgilerini otomasyon alanındaki mühendislik problemlerinin modellenmesinde ve çözümünde uygulayabilme;
	2	Endüstriyel Otomasyon alanında karşılaşılan karmaşık mühendislik problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek saptayabilme, tanımlayabilme ve çözebilme;
	3	Endüstriyel Otomasyon alanında karşılaşılan karmaşık bir süreci, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlayabilme ;
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	<b>DERS İÇERİKLERİ</b>	
	<b>Teorik</b>	<b>Uygulama</b>

1	Endüstriyel Otomasyon sisteminin bileşenleri, Endüstriyel işaretler ve standartlar.	
2	Temel PLC mimarisi, PLC işlem döngüsü, PLC seçimi, S7-200 PLC temel özelliklerinin incelenmesi.	
3	Microwin programının kullanımı ve PLC üzerinde programın çalıştırılması, debug işlemleri.	
4	STL programlama ve yığın kullanımı-uygulama örnekleri.	
5	Giriş/Çıkış komutları ve ardışıl denetim işlemleri-uygulama örnekleri.	
6	Zamanlayıcılar kullanarak programlama işlemleri-uygulama örnekleri.	
7	Sayıcılar ile programlama işlemleri- uygulama örnekleri.	
8	Ders Tekrarı (Dönem proje çalışması belirlenir).	
9	Karşılaştırma Komutları ile işlemler-uygulama örnekleri.	
10	PLC üzerinde yapısal programlama-uygulama örnekleri.	
11	Interrupt işlemlerinin incelenmesi, Yüksek hızlı sayıcılar ve çıkışlar- uygulama örnekleri.	
12	Asenkron seri haberleşme işlemleri-Asenkron motor hız denetim birimi üzerinde haberleşme uygulaması.	
13	SCADA sistemleri.	
14	Projelerin denetimi.	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. PLC ile Endüstriyel Otomasyon, Salman Kurtulan, 2003, Birsen Yayınevi. 2. Simatic S7-200 Programmable Controller System Manuel, Siemens.
----	---	---

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	0	0.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.

24	<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>	
----	-------------------------------	--

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	0	0.00	0.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasnavlar	1	40.00	40.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40.00	40.00
Toplam İş Yüğü			162.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.07
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri</b>																
<b>Katkı Düzeyi:</b>	<b>1 çok düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>			