



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
AUTOMATION PROCESS DESIGN	151228xxx

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
8	2	4	9

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	5	4		

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Öğrencilere; süreç modelleme, enstrümantasyon, kontrol sistemi tasarımı ve sistem entegrasyonunu kapsayan otomatik süreç tasarımının temel ilkelerini ve uygulamaya yönelik yöntemlerini; verimlilik, güvenlik ve güvenilirlik esaslarını gözetenerek kazandırmak.
Dersin Kısa İçeriği	Ders kapsamında; süreç analizi, sensörler ve makine görüşü, veri toplama, görüntü işleme, kalite kontrolü için makine öğrenmesi, kontrol sistemi entegrasyonu ve gerçek zamanlı karar verme konularını içeren, endüstriyel süreçlere yönelik yapay zekâ destekli otomasyon sistemlerinin tasarımı ele alınmaktadır. Öğrenciler, uygulamalı bir proje kapsamında, örneğin bir üretim hattındaki hatalı kurabiyeleri otomatik olarak tespit eden yapay zekâ tabanlı bir görüntüleme sistemi geliştirerek bu sistemi otomatik kalite kontrol sürecine entegre ederler..

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Proses otomasyonu için bir YZ gereci öğrenilmesi	1,2,5,7	1,2,3,4	E,G,J
2 Otomasyon süreç çıktılarının değerlendirilmesi	1,2,5,7	1,2,3,4	E,G,J
3			
4			
5			
6			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	F. Lamb, <i>Industrial Automation: Hands-On</i> , 1st ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2013.
Yardımcı Kaynaklar	
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Hedeflenen sistemin tasarım sorunlarının ve beklentilerin belirlenmesi
2	Tasarım gereksinimlerinin hazırlanması; belirli bileşenlerin test edilmesi için temel düzeneklerin kurulması
3	Tasarım bileşenlerinin değerlendirilmesi ve tartışılması
4	Çalışan bileşenlerin değerlendirilmesi ve hataların giderilmesi
5	Tamamlanmış/çalışır durumdaki bileşenlerin birleştirilmesi
6	Birleştirilen bileşenlerin değerlendirilmesi ve hata düzeltmeleri
7	ümü sistemin oluşturulmasına başlanması
8	Ara Sınavlar
9	Tamamlanan sistemin değerlendirilmesi ve hata düzeltmeleri
10	Hata giderme çalışmaları ve alternatif yaklaşımların değerlendirilmesi
11	Kapsamlı bir test ve değerlendirme sürecinin geliştirilmesi
12	Tam işlevsel tasarımın tamamlanması
13	Mekanik tasarımlar (varsa) ve muhafaza/kutu tasarımları
14	Muhafaza tasarımları ve kullanıcı arayüzleri ile ilgili sorunların incelenmesi ve tartışılması
15	Kapsamlı testler, yeniden yapılandırmalar, son düzenlemeler ve raporların hazırlanması
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	2	28
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	3	42
Ödev			
Kısa sınav			
Kısa sınav hazırlık			
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)	11	4	44
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)	14	10	140
Sunum (hazırlık süresi dâhil)	4	4	16
Ara sınav			
Ara sınav hazırlık			
Yarıyıl sonu sınavı			
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık			
Toplam iş yükü			270
Toplam iş yükü / 30			9
Dersin AKTS Kredisi			9

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	
Experiment Reports	20
Term Project Report & Presentation	80
Yarıyıl Sonu Sınavı	
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	a. Matematik konularında yeterli bilgi birikimi	
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	5
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	5
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	5
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	
	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	5
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	
	a. Deney tasarlama	
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	5
7	a. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	5
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	
10	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi	
	b. Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	
	c. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	
11	Mühendislik uygulamalarının BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre, ekonomi, sürdürülebilirlik ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Abdurrahman Karamancıoğlu			

06/08/2026