

Yıl

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / Elektronik ve Otomasyon Bölümü / KONTROL VE OTOMASYON TEKNOLOJİSİ PROGRAMI						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
KNT126	ELEKTROMEKANİK KUMANDA SİSTEMLERİ	3,00	1,00	0,00	4,00	4,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, kumanda devre elemanlarının çalışma prensiplerini, sembollerini ve endüstriyel kontrol sistemlerindeki kullanımını kavratmak; motorların yolverme, durdurma, devir yönü değiştirme, frenleme ve hız kontrolü gibi temel kumanda tekniklerini öğretmek; ve temel seviye PLC programlama ile endüstriyel otomasyon uygulamalarına giriş yapmaktır.					
Dersin İçeriği	: Bu ders, kumanda devre elemanlarının tanıtımı ve kullanımını, elektrik motorlarının kumandası ile otomasyon sistemlerinde PLC kullanımını kapsamaktadır. Kumanda giriş ve çıkış elemanları (butonlar, sınır anahtarları, kontaktörler, elektromanyetik elemanlar vb.), elektrik motorları koruma röleleri (manyetik ve termal devre kesiciler) ve AC motorların kumanda, kontrol, çalıştırma, durdurma, frenleme, devir yönü değiştirme ile düşük gerilimle yol verme teknikleri ele alınacaktır. Ayrıca, kontaktörler, zaman röleleri gibi özel devre elemanları ve otomasyon sistemlerinde giriş seviyede PLC programlama ve uygulamaları da işlenecektir.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1) Murat Ceylan . Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC Elektrik Kumanda Devreleri – PLC – Kumanda Panosu . Seçkin Yayıncılık . 9789750296659. 2) İlhami Çolak, Ramazan Bayındır, Seyfettin Vadi . Elektrik Kumanda Devreleri Ve S7–1200 İle Plc Programlama Endüstriyel Otomasyon – Tia Portal . Seçkin Yayıncılık . 9789750272660					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Problem Çözme Yöntemi, Uygulamalı Gösterim, Grup Çalışması.					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Ders öncesinde, öğrencilerin haftalık konuya hazırlık yapabilmesi; ders sonrasında ise öğrenmeyi pekiştirmek amacıyla uygulama örneklerini gerek kağıt üzerinde gerekse bilgisayar uygulamaların da tekrar edilmesi, dersin öğrenilmesini ve verimli geçmesini sağlayacaktır.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Öğr. Gör. Dr. Yunus Kara					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	:					
Dersin Verilişi	: Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Problem Çözme Yöntemi, Uygulamalı Gösterim, Grup Çalışması.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 6.02.2026 15:13:36					
Dosya İndirilme Tarihi	: 6.02.2026					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Kumanda devrelerinde kullanılan buton, röle, kontaktör, sensör ve benzeri elemanların yapılarını, işlevlerini ve uygulama alanlarını tanımlayabilir.
2 İhtiyaca uygun kumanda devre tasarımları yapabilir.
3 Farklı motor tipleri için uygun kumanda devrelerini tasarlayabilir ve devre şemalarını okuyup yorumlayabilir.
4 Programlanabilir lojik kontrolörlerin (PLC) yapısını, programlama dillerini ve temel PLC uygulamalarını kullanabilir.
5 Genel elektrik bağlantılarını ve kumanda devre şemalarını analiz ederek, devrelerin tasarım ilkeleri ve çalışma prensipleri hakkında kapsamlı değerlendirmeler yapabilir.

Ön / Yan Koşullar							
Ders Kodu	Ders Adı	Koşul	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Kumanda giriş elemanları	*Kumanda giriş elemanlarının görsel tanıtımı ve EKTS uygulamasında çalıştırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:21-39	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*Kumanda giriş elemanları	*Kumanda giriş elemanlarının görsel tanıtımı ve EKTS uygulamasında çalıştırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:39-44	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
3.Hafta	*Kumanda çıkış elemanları	*Kumanda çıkış elemanlarının görsel tanıtımı ve EKTS uygulamasında çalıştırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:45-54	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
4.Hafta	*Kumanda çıkış elemanları	*Kumanda çıkış elemanlarının görsel tanıtımı ve EKTS uygulamasında çalıştırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:55-94	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
5.Hafta	*Kesikli çalışma, Sürekli Çalışma, Mühürleme, Kumanda devresi, Güç devresi.	*Kesikli çalışma, Sürekli Çalışma, Mühürleme, Kumanda devresi, Güç devresinin ECTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.	*Kesikli çalışma, Sürekli Çalışma, Mühürleme, Kumanda devresi, Güç devresi.	*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:95-127	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
6.Hafta	*Zaman röleli uygulamalar	*ECTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:56-60, 128-140	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
7.Hafta	*Elektromekanik Kumanda sistemlerinde problem çözme	*ECTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:128-140	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
8.Hafta	*Ara sınav					Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
9.Hafta	*Elektrik motorlarının kumandası	*ECTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:118-147	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
10.Hafta	*Elektrik motorlarının kumandası	*EKTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:118-147	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
11.Hafta	*Elektromekanik Kumanda sistemlerinde problem çözme	*EKTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:118-147	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
12.Hafta	*PLC Kullanımı	*EKTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:159-166	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
13.Hafta	*PLC Kullanımı	*EKTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:167-203	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
14.Hafta	*PLC Kullanımı	*EKTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:167-203	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
15.Hafta	*Kumanda ve PLC sistemlerinde problem çözme	*EKTS programında uygulamalı olarak yapılması ve öğrencilere yaptırılması.		*Ceylan, M. (2024). Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC. Seçkin Yayıncılık.S:203-227	*Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımı, Uygulamalı Gösterim	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5

Değerlendirme Sistemi %
2 Final : 100,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi														
	P.Ç.1	P.Ç.2	P.Ç.3	P.Ç.4	P.Ç.5	P.Ç.6	P.Ç.7	P.Ç.8	P.Ç.9	P.Ç.10	P.Ç.11	P.Ç.12	P.Ç.13	P.Ç.14
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ortalama	0,60	0,20	0,80	0,60	0,80	0	0,80	0	0,60	0	1,00	1,00	1,00	0,80

Ders/Program Çıktıları İlişkisi													
P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
3	1	4	3	4	0	4	0	3	0	5	5	5	4

Aşırmacıliğı Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmacıliğı (intihal) lütfen dikkat ediniz Aşırmacılik etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmacılik yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusuraşuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.