

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Programmable Logic Controllers / Programmable Logic Controllers	
Ders Kodu / Course Code	EELK403	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Programlanabilir denetleyicilerin çalışması, kullanımı, otomasyon içindeki önemi ve endüstride kontrol amaçlı kullanmak için gerekli bilgi ve becerilerin kazanılması.	To gain the necessary knowledge and skills to operate and use programmable controllers, their importance in automation and to use them for control purposes in industry .
İçeriği / Content	PLC kavramı, çeşitli PLC markalarının özelliklerinin karşılaştırılması, amaca uygun PLC seçimi, endüstride proje amaçlı kontrol örneklerinin incelenmesi, çeşitli giriş çıkış parametrelerinin kontrol edilmesi konveyör kontrolü, sensörler, motorlar, solenoid valfler, PLC programlama yöntemleri, S7-1200 tanıtımı, programlanması.	PLC concept, comparison of the properties of various PLC brands, proper PLC selection, examination of project-oriented control samples in the industry, control of various input and output parameters, conveyor control, sensors, motors, solenoid valves, PLC programming methods, S7-1200 introduction and programming.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders notları	Lecture notes
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Öğr.Üyesi Korhan KAYIŞLI	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	OTOMATİK KUMANDA ELEMANLARI İLE DEVRE TASARIMINI VE UYGULAMASINI YAPABİLİR.	CIRCUIT DESIGN AND APPLICATION CAN BE DONE WITH AUTOMATIC CONTROLLERS.
2	MİKRODENETLEYİCİ TABANLI BİR PLC TASARIMI VE UYGULAMASINI GERÇEKLEŞTİREBİLİR.	A MICROCONTROLLER BASED PLC CAN DESIGN AND IMPLEMENT IT.
3	SAYI SİSTEMLERİNİN DÖNÜŞÜMLERİNİ VE KODLAMALARI KULLANARAK DİZİN OLUŞTURABİLİR	CAN CREATE DIRECTORIES USING TRANSFORMATIONS OF NUMBER SYSTEMS AND CODING
4	ASENKRON MOTOR KONTROLUNU PLC İLE YAPABİLİR	CAN CONTROL ASYNCHRON MOTOR WITH PLC
5	PLC YAZILIM KOMUTLARINI KULLANARAK, PLC'LERLE ÇEŞİTLİ UYGULAMA DEVRELERİ GERÇEKLEŞTİRİP ÇALIŞTIRABİLİR.	BY USING PLC SOFTWARE COMMANDS, VARIOUS APPLICATION CIRCUITS CAN BE EXECUTED AND OPERATED WITH PLCs
6	PLC ile BİLGİSAYAR BAĞLANTISI KURARAK , SİMÜLASYON VE GERÇEK ZAMANLI ÇALIŞMA YAPABİLİR.	IT CAN DO SIMULATION AND REAL TIME WORK BY MAKING COMPUTER CONNECTION WITH PLC

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	PLC giriş ve tanıtım, konularla ilgili terimlerin açıklamaları				
	PLC introduction and introduction, explanations of related terms				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	PLC giriş ve tanıtım, konularla ilgili terimlerin açıklamaları				
	PLC introduction and introduction, explanations of related terms				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Klasik kumanda sistemleri, PC, PLC arasındaki farkları				
	Differences between classical control systems, PC, PLC				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	PLC (Programlanabilir Mantıksal Denetleyici) S7-200 ve S7-1200 özellikleri ve amaca uygun PLC seçilmesi				
	PLC (Programmable Logic Controller) S7-200 and S7-1200 features and selecting the appropriate PLC for the purpose				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	PLC Çalışma Mantığı				
	PLC Operating Logic				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	PLC Programlama Dilleri, ladder, FBD, STL				
	PLC Programming Languages, ladder, FBD, STL				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	PLC Programlama Dilleri, ladder, FBD, STL				
	PLC Programming Languages, ladder, FBD, STL				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	S7-1200 PLC giriş çıkış adreslemeleri				
	S7-1200 PLC input / output addressing				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basit LADDER (Basamak) Diyagram Örnekleri				
	Simple LADDER (Step) Diagram Examples				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yığın belleği ve temel mantık komutları kullanılarak yapılan örnekler				
	Examples using mass memory and basic logic commands				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	LPS, LPP, LRD yığın işlem komutları ile yapılan örnekler				
	Examples with LPS, LPP, LRD batch operation commands				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zamanlayıcılar, sayıcılar ve örnek uygulamalar				
	Timers, counters and sample applications				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İleri seviyede (modüler) programlama, Endüstriyel kontrolde PLC Uygulamaları				
	Advanced (modular) programming, PLC Applications in industrial control				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yılsonuna sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	5	3.00	15.00
Toplam / Total:	37	55.00	132.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes												
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.OTOMATİK KUMANDA ELEMANLARI İLE DEVRE TASARIMINI VE UYGULAMASINI YAPABİLİR. / CIRCUIT DESIGN AND APPLICATION CAN BE DONE WITH AUTOMATIC CONTROLLERS.	3		4	4	4	4			2				
2.MİKRODENETLEYİCİ TABANLI BİR PLC TASARIMI VE UYGULAMASINI GERÇEKLEŞTİREBİLİR. / A MICROCONTROLLER BASED PLC CAN DESIGN AND IMPLEMENT IT.	3		4	5	5	4			3			1	
3.SAYI SİSTEMLERİNİN DÖNÜŞÜMLERİNİ VE KODLAMALARI KULLANARAK DİZİN OLUŞTURABİLİR / CAN CREATE DIRECTORIES USING TRANSFORMATIONS OF NUMBER SYSTEMS AND CODING	3		5	5	5	4		5	4	1			
4.ASENKRON MOTOR KONTROLÜNÜ PLC İLE YAPABİLİR / CAN CONTROL ASYNCHRON MOTOR WITH PLC	1		4		4	4		4	3				
5.PLC YAZILIM KOMUTLARINI KULLANARAK, PLC' LERLE ÇEŞİTLİ UYGULAMA DEVRELERİ GERÇEKLEŞTİRİP ÇALIŞTIRABİLİR. / BY USING PLC SOFTWARE COMMANDS, VARIOUS APPLICATION CIRCUITS CAN BE EXECUTED AND OPERATED WITH PLCs	1		1	3	4	5			3				

6.PLC ile BİLGİSAYAR BAĞLANTISI KURARAK , SİMÜLASYON VE GERÇEK ZAMANLI ÇALIŞMA YAPABİLİR. / IT CAN DO SIMULATION AND REAL TIME WORK BY MAKING COMPUTER CONNECTION WITH PLC	1		4	5	4	5	3	5	2				
--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high