



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sayısal Elektronik	ELO103	1	2 + 1	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze.)				
Amaç	Sayı sistemleri ve kodlamalar ile ilgili temel kavramları tanıtmak, Temel Lojik kapıları açıklamak, Lojik entegreleri tanıtmak, Karnough Haritalarını kullanarak sadeleştirme yapmasını öğretmek, bileşik devreleri detaylandırılarak / gruplandırılarak bileşik devreleri tasarlama becerisini kazandırmak.				
Ders İçeriği	Analog ve sayısal kavramlarını tanıtmak, sayı sistemlerini açıklamak, kodlama ile ilgili kavramları vermek, Boolean Matematiği kurallarını açıklamak, Lojik kapı devrelerini tanıtarak kullanımlarını öğretmek, Bileşik lojik devrelerin tasarımını kavratmak.				
Ders Veren	Doç. Dr. Ayça KIYAK YILDIRIM				
Ders Kaynakları	Dijital elektronik (Mustafa YAĞIMLI , Feyzi AKAR), Sayısal elektronik konularını içeren herhangi bir ders kitabı., Yayınlanmamış Sayısal Elektronik ders notları. (Öğr. Gör. Özcan TEMEL) YARDIMCI KİTAPLAR: 1. Mano, M.Morris. Sayısal Tasarım, M.E.B. Yayınları, 1997.				

Hafta	Konu
1	Ders ve materyal tanıtımı.
2	Sayı sistemlerinin anlatılması.
3	İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinde matematiksel işlemler.
4	İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinde matematiksel işlemler.
5	Mantık kapılarının anlatılması.
6	Mantık fonksiyonlarından devre çizimi ve çizilmiş bir devrenin mantık fonksiyonunun bulunması.
7	Mantık fonksiyonlarından devre çizimi ve çizilmiş bir devrenin mantık fonksiyonunun bulunması.
8	Arasınav.
9	Boolean matematiği.
10	Boolean matematiği.
11	Karnaugh Haritası.
12	Karnaugh Haritası.
13	Bir problemin mantık fonksiyonunu çıkarmak ve sadeleştirmek.
14	Bir problemin mantık fonksiyonunu çıkarmak ve sadeleştirmek.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	1	14
Ara Sınav 1		5	1
Ödev 1		3	1
Final		8	1
Uygulama 2		8	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		108	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		4,24	

## Program Çıktıları

1	Elektronik devre sistemlerini tasarlar ve gerçekler.
2	Otomasyon sistemleri için Programlanabilir Lojik Kontrolör programı yazabilir.
3	Analitik düşünme yetisi ile mühendislik problemlerini belirler, deneysel düzenekler kurar, veri toplar, formüle eder ve çözer.
4	Uygulamada kullanılacak modern ve teknolojik araç, gereç ve imkânları etkin bir şekilde kullanır, kolayca adapte olur.
5	Endüstriyel robotların temel çalışma mantığını bilir.
6	Bir programlama dilini kullanarak gereksinimleri karşılayan program yazabilir.
7	Bulunduğu ortamda gereksinim duyulan teknolojik araç-gereçleri belirleyebilir.
8	Problem çözme becerisine sahiptir.
9	Farklı alandan meslektaşları ile uyumlu çalışma becerisine sahiptir.
10	Sahip olduğu teknoloji bilgisini toplum yararına kullanır.
11	Süreç kontrol ve uygulamalarını hem teorik hem de deneysel olarak gerçekleştirebilir.
12	Bir kontrol sistemi ya da süreci tanımlanmış hedef doğrultusunda çözümleyebilme ve mikroişlemci tabanlı kontrol aygıtları ve yazılımları ile programlayarak kontrol edebilir
13	SCADA sistemlerini ve yazılımlarını tanıyarak, temel düzeyde bir SCADA sistemini kullanabilir.
14	Süreç kontrol sistemini analitik, modele dayalı ve deneysel olarak tasarlama ve uygulama becerisini kazanma; bu süreçte karşılaşılabilecek karmaşık durumları analiz edebilir ve yorumlayabilir.
15	Otomatik kontrol sistemlerini analiz, tasarım, uygulama, doğrulama ve bakım süreçlerini uygulayarak geliştirilmesinde temel düzeyde mühendislik yaklaşımlarını uygulama becerisine sahip olabilir.

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Mantık kapıları ile yapılmış devreleri analiz eder.	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	3	1	4	3
Sayı sistemleri öğrenir.	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	3	1	4	3
İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinin öğrenir.	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	3	1	4	3
Mantık kapıları ile devre kurar.	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	3	1	4	3
İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinde matematiksel işlem yapar.	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	3	1	4	3