



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Sayısal Uygulamaları	ENO212	4	4 + 1	6,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi - Ön Lisans (Türkçe ve yüz yüze)				
Amaç	Mantık Devre ve Sistemlerini uygulamalı olarak kullanarak öğrencilere dijital dünyanın kapısını aralamak.				
Ders İçeriği	Kombinasyonel Devreler, Kod Dönüştürücüler, Seri Toplama, Paralel Toplama, Binary Çarpma-Çıkartma, Saat Darbe Üreticileri, Yol Seçiciler-Yol Çoklayıcılar, Öncelikli Kodlayıcılar, 4 Bit Aritmetik Lojik Birim, Flip-Flop'lar, Sayıcılar, İleri-Geri Sayıcılar, Kaydırıcı Kaydediciler, Kaskat Devre Tasarımı, RAM(Rasgele Erişilebilir Bellek) Devreleri, DAC(Sayısal-Analog Dönüştürücü) Devreleri, ADC (Analog-Sayısal Dönüştürücü) ,Algoritmik Durum Makine Tasarımı				
Ders Kaynakları	Ders notları, Kleitz, "Digital Electronics", Prentice Hall, 1996 Garrod & Borns, "Digital Logic", Saunders College Publishing, 1991, William Mano, MM, "Digital Design", Prentice Hall, 2002				

Hafta	Konu
1	DAC(Sayısal-Analog Dönüştürücü)
2	TTL ve CMOS Kapı Karakteristikleri
3	TTL ve CMOS Kapı Karakteristikleri
4	Boole Fonksiyonlarının SSI Kapı Elemanları,
5	Boole Fonksiyonlarının SSI Kapı Elemanları,
6	MSI Kod Çözücüleri ve Çoğullayıcıları ile Sentezi,
7	SSI ve MSI Elemanları ile Kombinezonsal Devre Sentezi,
8	Ara Sınav
9	Senkron Ardışık Devre Analizi,
10	Ötelemeli Yazıcılar,
11	Dizi Dedektörü,
12	Senkron Ardışık Devre Sentezi,
13	Asenkron ve Senkron Sayıcılar,
14	Final

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	1	51
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	15
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	1	10
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	51
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	1	13
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	6
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
Uygulama 1		1	1
Uygulama 2		1	1
Ödev (Sunum)		1	1
Ders İş Yüğü:		306	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		12	

## 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
Bileşimsel devre elemanlarını tanıyabilme.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Analog ve sayısal kavramları ayırt eder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sayısal elektronik ile ilgili mantık devrelerinin çalışmasını kavrayabilme.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler belli gereksinimleri yerine getiren dijital elektronik bir devreler tasarlayıp bu devreleri gerçekleştirebilirler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bu dersin sonunda öğrenciler dijital elektronik devrelerinde kullanılan komponentleri tanırlar ve analiz edebilirler.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-