BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

OSMANELİ MESLEK YÜKSEKOKULU

ELEKTRİK

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sayısal Tasarım	ELO106	4	2 + 1	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Multivibratörler ve Flip Flop'lar ile ilgili temel kavramları tanıtmak, Senkron Sıralı / Ardışıl Devreleri açıklamak, Sayıcıları tanıtmak, Kaydedicileri ve Kaydedici çeşitlerini öğretmek, Bellekleri detaylandırılarak / gruplandırarak bellek kapasitesini artırma becerisini kazandırmak, Programlanabilir Lojik Elemanları açıklamak
Ders İçeriği	Multivibratörler ve Flip Flop'lar ile ilgili temel kavramları tanıyarak Senkron Sıralı / Ardışıl Devrelerde kullanımlarını anlamak. Sayıcıları ve sayıcı çeşitleri ile sayıcı tasarımlarını açıklamak. Kaydedicileri ve Kaydedici çeşitlerini öğretmek, Bellekleri detaylandırılarak / gruplandırarak bellek kapasitesini artırma becerisini kazandırmak, Programlanabilir Lojik Elemanları açıklamak.
Ders Kaynakları	[1] Mano Morris, "Digital Design", Prentice Hall, **MANTIK DEVRELERİ:SAYISAL ELEKTRONİK, HÜSEYİN EKİZ, 2005, DEĞİŞİM YAYINEVİ, [4]EKİZ Hüseyin "Mantık Devreleri" Değişim Yayınları Adapazarı 2003, [2] DOĞRU Harun, "Dijital Elektronik, [3]EKİZ Hüseyin "Sayısal Elektronik" Değişim Yayınları Adapazarı 2000

Hafta	Konu
1	Birleşimsel mantık ile ardışık mantık arasındaki farklılıkların açıklanması ve ardışık mantık devrelerinin çalışma mantığı.
2	Mandal devrelerinin çalışması, mantık simgeleri ve uygulama alanları.
3	Flip-flop devrelerinin çalışması, mantık simgeleri ve uygulama alanları. Dalga şekilleri çizimleri
4	Tek atımlı ve zamanlayıcı devrelerinin çalışma mantığı ve devre tasarımı.
5	Asenkron sayıcıların çalışması ve sayıcı tümleşik devreleri ile tasarım.
6	Senkron sayıcıların çalışması ve sayıcı tümleşik devreleri ile tasarım.
7	Kaskad sayıcılar ve diğer sayıcı uygulamaları ve sayıcı tümleşik devreleri ile tasarımları.
8	Ara Sınav, sayıcı tasarımları
9	Kaymalı yazmaçların çeşitleri ve çalışması.
10	Kaymalı yazmaçların uygulama alanları, kaymalı yazmaç tümleşik devreleri.
11	Kaymalı yazmaç uygulamalarında kaymalı yazmaç tümleşik devreleri ile tasarım yapılması.
12	Dijital/Analog ve Analog/Dijital Dönüştürücülerin kullanılma alanları ve ön bilgilerin verilmesi.
13	Dijital/Analog Dönüştürücülerin çeşitleri ve çalışma mantığı. Temel kavramlar ve hesaplamalar.
14	Analog/Dijital Dönüştürücülerin çeşitleri ve çalışma mantığı. Temel kavramlar ve hesaplamalar.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	1	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	3
Ara Sınav 1		5	1
Ödev 1		3	1
Ödev 2		3	1
Final		5	1
	Ders İş Yükü:	103	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	4,04	

Program Çıktıları	
1	Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
2	Mesleki alanda çözümlemeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur.
3	Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanır ve devre çözümlerini yapar.
4	Elektrik makinelerinin yapısı, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar.
5	Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programlar, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur.
6	Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımı yapar.
7	Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanır ve kullanır.
8	Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır.
9	Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompansazyon yapar.
10	Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımı temel kavramlarını bilir. Alçak gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur.
11	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir.
12	Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine sahip olur.

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
Sayısal Karşılaştırma ve Aritmetik İşlem Yapabilen Çok Fonksiyonlu Devreleri Analiz Edebilme ve Tasarlayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sayısal Aritmetik İşlemleri Kavrama ve Sayısal Aritmetik Devreleri Analiz ve Tasarlama Becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flip-Flop'lar ve Data Kaydedicileri Sınıflandırabilme ve İşlevsel Yapısını Kavrayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Özel Sayıcı Devreleri Tasarlayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sayı Sistemleri ve Sayısal Kodlama Çeşitlerini Anlama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/350520