



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
MESLEK YÜKSEKOKULU
KONTROL VE OTOMASYON TEKNOLOJİSİ
(2023-2024) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Amplifikatörler ve Osilatörler	ELO219	4	3 + 1	6,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi - Ön Lisans (yüz yüze)				
Amaç	BJT ve FET'lerin alternatif akımdaki eş değerlerini çıkartabilme, küçük sinyal amplifikatörlerinin çeşit ve çalışmasını kavrayabilme, devre çözüm yöntem ve teoremlerini uygulayabilme, frekans karakteristiğini çizibilme, Büyük sinyal (güç) amplifikatörlerinin çeşit ve çalışmasını kavrayabilme, devre çözüm yöntem ve teoremlerini uygulayabilme. Osilatör ve amplifikatör devre çeşitlerini kavrayıp kullanabilmek.				
Ders İçeriği	Elektronik Devre Simülasyon Programlarının Tanıtımı / Transistörlerin DC Modelleri / Transistörlerin DC Kutuplamaları, Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu / Elektronik Elemanların Anahtarlama Uygulamaları ve Simülasyonu / Transistörlerin AC Modelleri / Tek Katlı Amplifikatörlerin Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu / Çok Katlı Amplifikatörlerin Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu / Operasyonel Amplifikatörler / Operasyonel Amplifikatör Uygulamalarının Analiz, Tasarım, Simülasyonu ve uygulamaları / Lineer güç kaynakları BJT'li küçük sinyal (gerilim) yükselticileri, FET'li küçük sinyal (gerilim) yükselticileri, büyük sinyal (güç) yükselticileri, osilatörler				
Ders Veren	Öğr. Gör. Emre EREN				
Ders Kaynakları	Ders notları, TÜRKÖZ M.S., Elektronik Devreleri I, Birsen Yayınevi, 2001, Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi, Robert Boylestad, Elektronik M. Sait TÜRKÖZ, Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi Robert L. BOYLESTAD				

Hafta	Konu
1	Giriş, Motivasyon, Electronics Workbench-DipTrace-Proteus Simülasyon Programlarının Tanıtımı
2	Transistörler, JFET'ler ve MOSFET'lerin DC Modelleri
3	Transistör, JFET'li ve MOSFET'li Devrelerin DC Kutuplaması, Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu
4	Transistör, JFET'li ve MOSFET'li Devrelerin DC Kutuplaması, Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu,
5	Transistörler, JFET'ler ve MOSFET'lerin AC Modelleri
6	Transistörün AC analizini yapmak, anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanılması
7	İşlemsel yükselteçlerin eviren yükselteç olarak kullanılması, İşlemsel yükseltecin evirmeyen yükselteç olarak kullanılması, Gerilim izleyici, İşlemsel Yükselteçler ile Toplayıcı devresinin kullanım
8	ara sınav
9	Osilatörler :Bir-Kapı Negatif Direnç Osilatörü, Transistör Osilatörler /İşlemsel yükselteçlerin eviren yükselteç olarak kullanılması, İşlemsel yükseltecin evirmeyen yükselteç olarak kullanılması, Gerilim izleyici, İşlemsel Yükselteçler ile Toplayıcı devresinin kullanım
10	Tek Katlı Amplifikatörlerin Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu
11	Çok Katlı Amplifikatörlerin Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu
12	Operasyonel Amplifikatörler
13	Operasyonel Amplifikatör Uygulamalarının; Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu
14	dönem sonu sınavı / proje sunumları

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	14
Ara Sınav 1		25	1
Final		30	1
Ödev (Sunum)		10	1
	Ders İş Yüğü:	149	
	AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):	5,84	

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	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Transistorün AC analizini yapmak, anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanabilecektir.	5	5	5	4	3	0	4	4	2	4	4	2	3	3	4	
JFET in AC analizini yapmak ,anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanabilecektir. / MOSFET i anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanabilmek	5	5	5	4	3	0	4	4	2	4	4	2	3	3	4	
Ampifikatörler ve osilatörler hakkında her türlü bilgi ve donanıma sahip olabilme	5	5	5	4	3	0	4	4	2	4	4	2	3	3	4	
İşlemsel yükselteci, eviren, evirmeyen ve fark yükselteci olarak kullanabilecek / İşlemsel yükselteç ile toplayıcı ve karşılaştırıcı devre kurabilecek, İşlemsel yükselteçli filtre devresi kurabilecektir./Osilatör devreleri kurabilecektir.	5	5	5	4	3	0	4	4	2	4	4	2	3	3	4	