

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
ELEKTRİK DEVRELERİ	BME2146020	Güz Dönemi	3+2	4	8
Ön Koşul Dersleri	FİZİK II; FİZİK II LAB				
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. Muhammed Fatih TOY				
Dersi Verenler	Doç.Dr. Muhammed Fatih TOY				
Dersin Yardımcıları	Öğretim Asistanları				
Dersin Amacı	Direnc, kondansatör, indüktör, ve işlemsel yükselteçlerden oluşan doğrusal elektrik devrelerini analiz ve dizayn etmek.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Temel devre kavramları (Yük, düz/dalgali akım, voltaj, güç, enerji, devre elemanları), Temel kanunlar (Ohm kanunu, Kirchof kanunları, seri/paralel direnc bağlantıları), Analiz metotları (Nod analizi, meş analizi), Devre teoremleri 1 (Süperpozisyon, Tevenin, Norton teoremleri), Devre teoremleri 2 (Süperpozisyon, Tevenin, Norton teoremleri), İşlemsel yükselteçler 1 (Ideal op-amp, eviren yükselteç, evirmeyen yükselteç, toplar yükselteç, fark yükselteci), İşlemsel yükselteçler 2 (Ideal op-amp, eviren yükselteç, evirmeyen yükselteç, toplar yükselteç, fark yükselteci), Kondansatörler ve indüktörler 1 (Seri ve paralel bağlantıları, integral alan yükselteç, türev alan yükselteç), Kondansatörler ve indüktörler 2 (Seri ve paralel bağlantıları, integral alan yükselteç, türev alan yükselteç), Birinci mertebeden devreler 1 (Kaynaksız R-C ve R-L devreleri, R-C ve R-L devrelerin darbe etkisi, birinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri), Birinci mertebeden devreler 2 (Kaynaksız R-C ve R-L devreleri, R-C ve R-L devrelerin darbe etkisi, birinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri), İkinci mertebeden devreler 1 (Kaynaksız R-L-C devreleri, R-L-C devrelerinin darbe etkisi, genel ikinci mertebeden devreler, ikinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri), İkinci mertebeden devreler 2 (Kaynaksız R-L-C devreleri, R-L-C devrelerinin darbe etkisi, genel ikinci mertebeden devreler, ikinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri), İkinci mertebeden devreler 3 (Kaynaksız R-L-C devreleri, R-L-C devrelerinin darbe etkisi, genel ikinci mertebeden devreler, ikinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri); konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1. Öğrenciler elektrik devrelerinin temel kanunlarını uygulayabilir.				17, 9	A, E
2. Öğrenciler doğru akım elektrik devre analizi yapabilir.				17, 9	A, E
3. Öğrenciler doğru akım işlemsel yükselteç devrelerinin davranışını açıklayabilir.				17, 9	A, E
4. Öğrenciler indüktör ve kondansatör içeren devrelerin davranışını formüle edebilir.				17, 9	A, E
5. Öğrenciler birinci ve ikinci mertebeden devreleri analiz edebilir.				17, 9	A, E
6. Öğrenciler birinci ve ikinci mertebeden devreleri tasarlayabilir.				17, 9	A, E
Öğretim Yöntemleri	17: Deney yapma Tekniği, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Temel devre kavramları (Yük, düz/dalgali akım, voltaj, güç, enerji, devre elemanları)	Ders notlarının okunması: Birinci Konu			
2	Temel kanunlar (Ohm kanunu, Kirchof kanunları, seri/paralel direnc bağlantıları)	Ders notlarının okunması: İkinci Konu			
3	Analiz metotları (Nod analizi, meş analizi)	Ders notlarının okunması: Üçüncü Konu			
4	Devre teoremleri 1 (Süperpozisyon, Tevenin, Norton teoremleri)	Ders notlarının okunması: Dördüncü Konu			
5	Devre teoremleri 2 (Süperpozisyon, Tevenin, Norton teoremleri)	Ders notlarının okunması: Dördüncü Konu			
6	İşlemsel yükselteçler 1 (Ideal op-amp, eviren yükselteç, evirmeyen yükselteç, toplar yükselteç, fark yükselteci)	Ders notlarının okunması: Beşinci Konu			
7	İşlemsel yükselteçler 2 (Ideal op-amp, eviren yükselteç, evirmeyen yükselteç, toplar yükselteç, fark yükselteci)	Ders notlarının okunması: Beşinci Konu			
8	Kondansatörler ve indüktörler 1 (Seri ve paralel bağlantıları, integral alan yükselteç, türev alan yükselteç)	Ders notlarının okunması: Altıncı Konu			
9	Kondansatörler ve indüktörler 2 (Seri ve paralel bağlantıları, integral alan yükselteç, türev alan yükselteç)	Ders notlarının okunması: Altıncı Konu			
10	Birinci mertebeden devreler 1 (Kaynaksız R-C ve R-L devreleri, R-C ve R-L devrelerin darbe etkisi, birinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri)	Ders notlarının okunması: Yedinci Konu			
11	Birinci mertebeden devreler 2 (Kaynaksız R-C ve R-L devreleri, R-C ve R-L devrelerin darbe etkisi, birinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri)	Ders notlarının okunması: Yedinci Konu			
12	İkinci mertebeden devreler 1 (Kaynaksız R-L-C devreleri, R-L-C devrelerinin darbe etkisi, genel ikinci mertebeden devreler, ikinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri)	Ders notlarının okunması: Sekizinci Konu			
13	İkinci mertebeden devreler 2 (Kaynaksız R-L-C devreleri, R-L-C devrelerinin darbe etkisi, genel ikinci mertebeden devreler, ikinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri)	Ders notlarının okunması: Sekizinci Konu			
14	İkinci mertebeden devreler 3 (Kaynaksız R-L-C devreleri, R-L-C devrelerinin darbe etkisi, genel ikinci mertebeden devreler, ikinci mertebeden işlemsel yükselteç devreleri)	Ders notlarının okunması: Sekizinci Konu			
Değerlendirme Yöntemleri		Sınav Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

## Kaynaklar

Fundamentals of Electric Circuits, by C. K. Alexander and M. N. O. Sadiku, 5th edition Electrical Engineering 101, D. Ashbey, 3rd edition