

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

Ders Bilgileri

ELEKTRİK DEVRELERİ II					
Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
EEE202	Bahar	3	2	4	6

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	EEE201 Elektrik Devreleri I
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Cevher AK
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	
Staj Durumu	Var
Amacı	Ac devrelerin fazör uzayında çözümünü tanıtmak. Ac devrelerde güç bileşenlerini kavratmak. Lineer ve ideal transformatör kavramlarını tanıtmak. Transfer fonksiyonu ve filtre kavramlarını göstermek. Laplace transform tekniği ile devre analizini kavratmak. Çift terminalli devre kavramını geliştirmek.
İçeriği	Ac devrelerin fazör uzayında analizleri. Ac devrelerde güç analizi. Karşılıklı indüktans, ideal ve lineer transformatörler. Transfer fonksiyonları ve filtreler. Laplace dönüşümü ile devre analizi. Çift terminalli devreler ve çift terminalli devre parametreleri.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Sinüsoidaller, fazörler, Devre elemanlarının fazör uzayında terminal eşitlikleri, empedans ve atmittans, fazör uzayında temel yasalar, Eşdeğer empedans hakkında bilgi edinir
2	Anlık ve ortalama güç, maksimum ortalama güç transfer teoremi, etkin değer, görünür güç ve güç katsayısı hakkında bilgi edinir
3	Dengeli üç-faz gerilimler, Yıldız-yıldız bağlı devrelerin analizi, yıldız-üçgen bağlı devrelerin analizi hakkında bilgi edinir
4	Üçgen-üçgen bağlı devrelerin analizi, üçgen-yıldız bağlı devrelerin analizi, Üç fazlı devrelerde güç analizi hakkında bilgi edinir

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Sinüsoidaller, fazörler, Devre elemanlarının fazör uzayında terminal eşitlikleri, empedans ve atmittans, fazör uzayında temel yasalar, Eşdeğer empedans.	anlatım
2	Fazör uayında nokta potansiyelleri, göz akımları, süper pozisyon, kaynak dönüşümleri, Thevenin ve Norton teoremleri.	anlatım
3	Anlık ve ortalama güç, maksimum ortalama güç transfer teoremi, etkin değer, görünür güç ve güç katsayısı.	anlatım
4	Kompleks güç, ac gücün korunumu, güç katsayısının doğrultulması.	anlatım
5	Dengeli üç-faz gerilimler, Yıldız-yıldız bağlı devrelerin analizi, yıldız-üçgen bağlı devrelerin analizi	anlatım
6	Üçgen-üçgen bağlı devrelerin analizi, üçgen-yıldız bağlı devrelerin analizi, Üç fazlı devrelerde güç analizi.	anlatım
7	Ara sınav	
8	Karşılıklı indüktans, kuplajlı bobinlerde enerji, lineer transformatörler, ideal transformatörler, ideal oto-transformatörler.	anlatım
9	Transfer fonksiyonları, seri ve paralel rezonans devreleri, pasif filtreler.	anlatım
10	Bant genişliği, kalite faktörü, karmaşık bağlı bir devrenin karakteristiğinin belirlenmesi.	anlatım

11	Aktif filtreler; birinci mertebe alçak geçiren filtre, birinci mertebe yüksek geçiren filtre, Bant geçiren filtre, bant durdurucu filtre.	anlatım
12	Laplace transformunun tanımı, Laplace transformunun özellikleri, Ters Laplace dönüşümü. Laplace dönüşüm tekniğinin devre analizine uygulanması, kompleks frekans uzayında kararlılık analizi ve devre sentezi.	anlatım
13	Empedans parametreleri, admittans parametreleri, hibrid parametreler, transmisyon parametreleri.	anlatım
14	Parametreler arasındaki ilişkiler, çift terminalli devrelerin bağlantıları, parametreleri bilinen çift terminalli devreler içeren bir devrenin analizi.	anlatım
15		
16	Son Sınav	

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Elektrik Devre Analizi II Turgut İkiz, Nobel Kitabevi, 2011		
2	Fundamentals of Electric Circuits, Charles K. Alexander, McGraw-Hill		
3	Electric Circuits, James W. Nilsson, Addison-Wesley		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Sinüsoidaller, fazörler, Devre elemanlarının fazör uzayında terminal eşitlikleri, empedans ve admittans, fazör uzayında temel yasalar, Eşdeğer empedans hakkında bilgi edinir	1	1,2
2	Anlık ve ortalama güç, maksimum ortalama güç transfer teoremi, etkin değer, görünür güç ve güç katsayısı hakkında bilgi edinir	3	1,2
3	Dengeli üç-faz gerilimler, Yıldız-yıldız bağlı devrelerin analizi, yıldız-üçgen bağlı devrelerin analizi hakkında bilgi edinir	3	1,2
4	Üçgen-üçgen bağlı devrelerin analizi, üçgen-yıldız bağlı devrelerin analizi, Üç fazlı devrelerde güç analizi hakkında bilgi edinir	3	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmalarla işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	5	70
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	6	1	6
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	10	10
8	Ara Sınav	1	2	2
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0

11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	1	10	10
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	1	20	20
16	Son Sınav	1	3	3
				163