

Dersin Ayrıntıları

Dersin Adı	Elektrotekniğe Giriş			
Dersin Kodu	Sınıfı	Yarıyılı	T+U+L Saat	AKTS
NWI206	2	3	2+3	6

Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Malzeme Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün Öğretim			
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere temel devre elemanlarını, bu elemanlarla kurulmuş doğru ve alternatif akım devrelerinin temellerini öğretmektir. Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, devrelerin zaman uzayındaki analitik hesaplama yöntemlerinde yeterli kazanacak ve bunları daha sonraki derslerde devrelerin modellenmesi ve analizi için kullanabileceklerdir.			
Dersin İçeriği	Doğru akım (DC) devrelerinde hesaplama, Eşdeğer kaynaklar, üst üste bindirme (süperpozisyon) teoremi, Endüktans, kapasitans, bobin, kondansatör, karşılıklı endüktans RC ve RL-devrelerinin davranışı, basamak tepkisi, Sıralı anahtarlamalı devre, sınırsız tepki, İkinci dereceden devreler, RLC devrelerinin analizleri, AC devreler, sinüzoidal durgun durum analizi, empedans, admitans Karmaşık sayı hesaplamaları, fazör gösterimi, AC devrelerinde güç, karmaşık güç, görünür güç, Güç faktörü, güç aktarımı, verimlilik, Tek fazlı trafolar, denklemler, eşdeğer devreler, Çok fazlı sistemler, simetrik üç fazlı sistemler, üç fazlı sistemlerde güç			
Ön Koşulları				
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Murat Tümer			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Murat Tümer			
Dersin Yardımcıları	Arş.Gör. Merve Teke Budaklı Arş.Gör. Ferruh İlhan			
Dersin Staj Durumu	Yok			

Ders Kaynakları

Ders Notu	Grundlagen der Elektrotechnik 1-2, M. Albach, Pearson, 2011 Elektrotechnik für Ingenieure 1-2, W. Weißgerber, Springer, 2015 Electric Circuits, JW Nilsson, S Riedel, Pearson, 2015
Diğer Kaynaklar	

Materyal Paylaşımı

Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Dersin Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%100
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayısı	Katkı%
Ara Sınav	2	%40
Kısa Sınav	3	%10
Ödev	5	%10
Devam		%
Uygulama		%
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam	11	%100

AKTS / İş Yüğü Tablosu

Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü(Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	5	4	20

Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	2	2.5	5
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü	168		
Toplam İş Yüğü / 30 (s)	5.6		
Dersin AKTS Kredisi	6		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
1	Öğrenciler temel devre elemanlarını tanıyıp devre yasalarını hatırlayabilecektir.
2	Öğrenciler temel devre teoremlerini devre analizlerinde kullanabilecektir.
3	Öğrenciler lineer devrelerin zaman uzayındaki analizlerini gerçekleyebilecektir.
4	Öğrenciler elektronik devre elemanlarının modellerini anlayabilecek ve bunları elektronik devrelerin zaman uzayındaki analizlerinde kullanabilecektir.
5	
6	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Doğru akım (DC) devrelerinde hesaplama		
2	Eşdeğer kaynaklar, üst üste bindirme (süperpozisyon) teoremi		
3	Endüktans, bobin, karşılıklı endüktans		
4	Kapasitans, kondansatör		
5	RC ve RL-devrelerinin davranışı, basamak tepkisi		
6	Sıralı anahtarlamalı devre, sınırsız tepki		
7	İkinci dereceden devreler, paralel RLC devrelerinin analizleri		

8	Seri RLC devrelerinin analizleri		
9	AC devreler, sinüzoidal durgun durum analizi, empedans, admitans		
10	Karmaşık sayı hesaplamaları, fazör gösterimi		
11	AC devrelerinde güç, karmaşık güç, görünür güç		
12	Güç faktörü, güç aktarımı, verimlilik		
13	Tek fazlı trafolar, denklemler, eşdeğer devreler		
14	Çok fazlı sistemler, simetrik üç fazlı sistemler, üç fazlı sistemlerde güç		

Dersin Program Çıktılarına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
TÜM										
Ö1	5	3								
Ö2	3	5	4							
Ö3	4	5	3							
Ö4	4	5	3							
Ö5										

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek