

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
NWI206	2			3
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Elektroteknik	2	1	2	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün Eğitim			
Dersin Türü	Zorunlu	X	Seçmeli	
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 yeterlik 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				
Dersi Verenler	Dr. Sungur Aytaç			
Dersin Yardımcıları	Fuat Berke GÜL			
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				

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sınavlar			
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler		% 0	
Mühendislik Bilimleri		% 100	
Mühendislik Tasarımı		%	
Sosyal Bilimler		%	
Eğitim Bilimleri		%	
Fen Bilimleri		%	
Sağlık Bilimleri		%	
Alan Bilgisi		%	
Değerlendirme Sistemi			
	Sayısı	Katkı Oranı (%)	
Ara Sınav	2	40	
Kısa Sınav	3	10	
Ödev	5	10	
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40	
	Toplam	100	
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	15	2	30
Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	4	60
Ödevler	4	10	40
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	15	1	15
Laboratuvar	15	2	30
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
		Toplam İş Yüğü	179
		AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)	6
Dersin Öğrenim Çıktıları			
1	Öğrenciler temel devre elemanlarını tanıyıp devre yasalarını hatırlayabilecektir.		

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

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	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Ders Konuları

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 anahtarlama devre, sınırsız tepki
7	İkinci dereceden devreler, paralel RLC devrelerinin analizler
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
15	

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	3					
2	3	5	4				
3	4	5	3				
4	4	5	3				

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

--

Hazırlayan:	Fuat Berke GÜL
Güncelleme Tarihi:	01.04.2024