

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 kullanabilmeleridir.			
Dersin İçeriği	Ders, Doğru akım (DC) devrelerinde hesaplama, Eşdeğer kaynaklar, üst üste bindirme (süperpozisyon) teoremi, Endüktans, kapasitans, bobin, kondansatör, karşılıklı endüktans RC ve RL- evrelerinin davranışı, basamak tepkisi, Sıralı anahtarlamalı devre, sınırsız tepki, ikinci 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 ve üç fazlı sistemlerde güç konularından oluşmaktadır.			
Ön Koşulları				
Dersin Koordinatörü	Dr. Erdem Onur ÖZYURT			
Dersi Verenler	Dr. Erdem Onur ÖZYURT			
Dersin Yardımcıları				
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				

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

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 Yükü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	6	72
Ödevler	5	4	20
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	2	2	4
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	14	2	28
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
	Toplam İş Yükü		168
	AKTS Kredisi (Toplam İş Yükü /Saat)		6

Dersin Öğrenim Çıktıları

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.

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

4	Öğrenciler elektronik devre elemanlarının modellerini anlayabilecek ve bunları elektronik devrelerin zaman uzayındaki analizlerinde kullanabilecektir.						
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 anahtarlamalı devre, sınırsız tepki						
7	İkinci dereceden devreler, paralel RLC devrelerinin analizler						
8	Ara Sınav						
9	Seri RLC devrelerinin analizleri						
10	AC devreler, sinüzoidal durgun durum analizi, empedans, admitans						
11	Karmaşık sayı hesaplamaları, fazör gösterimi						
12	AC devrelerinde güç, karmaşık güç, görünür güç						
13	Güç faktörü, güç aktarımı, verimlilik						
14	Tek fazlı trafolar, denklemler, eşdeğer devreler						
15	Çok fazlı sistemler, simetrik üç fazlı sistemler, üç fazlı sistemlerde güç						
16	Yarıyıl Sonu Sınavı						
Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1		4	4	4	3		
2		4	4	3	3		
3		4	3	3	3		
4		4	4	4	3		
Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek							
Hazırlayan: Yusuf Karakaş							
Güncelleme Tarihi: 25.01.2025							