

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Elektrik- Elektronik biliminde temel teorem ve devre çözüm yöntemlerini kullanarak, doğru akım devrelerinin analizini yapabilme becerisini kazandırmak.

Dersin İçeriği

Akım-gerilim kavramları, dc devre elemanları, ohm ve kichhoff kanunları, güç ve enerji, devre modelleri, devre analiz yöntemleri, devre teoremleri, doğru akımda depolama elemanları ve geçici rejim analizi.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders Kitabı: Yrd.Doç.Dr. Emre KIYAK - Öğr.Gör. Işıl YAZAR, Yrd.Doç.Dr. Asuman ÖZGER, Yrd.Doç.Dr. Semih ERGİN, Prof.Dr. Osman PARLAKTUNA, (2012). Devre Analizi, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri / Malzemeler: Projeksiyon cihazı ve deney setleri/ Tahir KARAKOÇ.(2019).Doğru Akım Devre Analizi.Ankara:Seçkin Yayınevi, Mustafa YAĞIMLI ve Fevzi AKAR. (2004). Doğru Akım Devreleri ve Problem Çözümleri. İstanbul Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Anlatma, soru-cevap, problem çözme, deney, gösterim, grup çalışması, ödev

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Verilen ödevlerin zamanında yapılması, dersten sonra mutlaka tekrar yapılması, dersten önce ilgili konuya hazırlık yapılması ve devamsızlık yapılmaması

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

.....

Dersin Verilişi

Yüz Yüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Tahir Karakoç

Program Çıktısı

1. Temel devre elemanlarını ve özelliklerini açıklayabilir.
2. Temel Kanunları kullanarak devre analizini yapabilir.
3. Klasik devre çözüm yöntemlerini kullanarak devre analizini gerçekleştirebilir.
4. Devre teoremlerini kullanarak devre analizini gerçekleştirebilir.
5. Doğru akımda enerji depolama elemanlarının geçici rejim analizini yapabilir.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Ders kitabının 3-10 sayfa aralığına çalışmak	Avometre cihazının tanıtımı	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, gösterim, deney	Birimler, İletken-Yalıtkan, Elektrik Yükü, Akım-Gerilim ve Dirençler	Akım, gerilim ve direnç ölçümü
2	Ders kitabının 11-16 sayfa aralığına çalışmak	Güç ölçüm cihazı ve kaynakların tanıtılarak test edilmesi	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, deney, gösterim	Güç-Enerji, Doğru Akım Kaynakları ve Ohm Yasası	Güç ve enerji ölçümü yapmak
3	Ders kitabının 23-42 sayfa aralığına çalışmak	Seri bağlı ve paralel bağlı örnek iki devrenin ölçü cihazıyla test edilmesi	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, uygulama	Kirşof Yasaları, Seri-Paralel Devreler, Gerilim ve Akım Bölücü Kuralları, Karışık bağlı devrelerde eşdeğer direnç hesabı	Seri bağlı ve paralel bağlı iki ayrı devre bağlantılarının yapılması
4	Ders kitabının 51-65 sayfa aralığına çalışmak	Örnek soruların devre bağlantılarının test edilmesi	Anlatım, soru-cevap, problem çözme	Düğüm Gerilimleri Yöntemi, Çevre Akımları Yöntemi ve örnek soru çözümleri	Örnek soruların devre bağlantılarının gerçekleştirilmesi
5	Ders kitabının 73-80 sayfa aralığına çalışmak	Örnek soruların devre bağlantılarının test edilmesi	Anlatım, soru-cevap, problem çözme	Kaynak Dönüşüm Metodu, Maksimum Güç Transfer Teoremi, Süper Pozisyon Teoremi ve ilgili örnek soru çözümleri	Örnek soruların devre bağlantılarını yapmak
6	Ders kitabının 81-83 sayfa aralığına çalışmak	Örnek olarak çözülen soru devrelerinin sonuçlarının test edilmesi	Anlatma, soru-cevap, problem çözme	Thevenin Teoremi ve örnek soru çözümleri	Konuyla ilgili soruların devre bağlantılarının yapılması

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
7	Ders kitabının 83-86 sayfa aralığına çalışmak	İlgili örnek soru çözümlerinin cihazlarla test edilmesi	Anlatım, soru-cevap, problem çözme	Norton Teoremi ve örnek soru çözümleri	İlgili örnek soruların devre bağlantılarının yapılması
8	Ara Sınav				
9	Ders kitabının 95-100 sayfa aralığına çalışmak	Kondansatörün tanıtılması	Anlatım, soru-cevap, uygulama, gösterim, problem çözme	Kondansatörün yapısı, çalışma prensibi, özellikleri, kapasitesi, kapasitesini etkileyen faktörler ve doğru akıma karşı davranışı	Kondansatörün şarj edilmesi ve kapasitesinin ölçülmesi
10	Ders kitabının 101-108 sayfa aralığına çalışmak	kondansatör sağlamlık testi	Anlatım, soru-cevap, uygulama, gösterme, problem çözme	Kondansatör çeşitleri ve kullanım alanları, kondansatör bağlantıları, kondansatörde akım-gerilim ilişkisi ve kondansatörün depoladığı enerji hesabı	Kondansatör bağlantılarının yapılması
11	Ders kitabının 109-115 sayfa aralığına çalışmak	Bobin çeşitlerinin gözlemlenmesi ve incelenmesi	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, gösterim, uygulama	Bobinin yapısı, çalışma ilkesi, özellikleri, indüktansı, çeşitleri, doğru akıma karşı davranışı, bağlantı şekilleri, akım-gerilim ilişkisi, depolanan enerji hesabı ve kullanım alanları	Bobin bağlantılarını yapmak, indüktansını ölçmek ve sağlamlık testini yapmak
12	Ders kitabının 121-125 sayfa aralığına çalışmak	RL devrede akım-gerilim değişimini gözlemlemek	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, deney	RL devrelerin özellikleri ve analizi	RL devrenin akım-gerilim ölçümlerini yapmak
13	Ders kitabının 125-130 sayfa aralığına çalışmak	RC devrenin akım-gerilim değişimini gözlemlemek	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, deney	RC devrelerin özellikleri ve analizi	RC devrenin akım-gerilim ölçümlerini yapmak
14	Ders kitabının 130-137 sayfa aralığına çalışmak	Örnek soru devrelerinin kurulumunu ve bağlantılarını test etmek.	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, uygulama, deney	Genelleştirilmiş RL Devreler ve örnek çözümler	Örnek soru devrelerinin kurulumunu ve bağlantılarını yapmak.
15	Ders kitabının 137-141 sayfa aralığına çalışmak	Örnek soru devrelerinin kurulumunu ve bağlantılarını test etmek	Anlatım, soru-cevap, problem çözme, uygulama	Genelleştirilmiş RC Devreler ve örnek çözümler	Örnek soru devrelerinin kurulumunu ve bağlantılarını yapmak

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ara Sınav Hazırlık	3	5,00
Final Sınavı Hazırlık	3	5,00
Uygulama / Pratik	14	1,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ödev	9	2,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	1	2	3	3	2	1	1	1		3	2	5	4
Ö.Ç. 2	5	1	2	2	4	2	1	1	1		3	3	5	3
Ö.Ç. 3	5	1	2	2	5	2	1	1	1		3	3	5	3
Ö.Ç. 4	5	1	2	2	5	2	1	1	1		3	3	5	3
Ö.Ç. 5	5	1	2	2	4	2	1	1	1		3	3	5	3

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.Ç. 2 :** İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 3 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.Ç. 4 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.
- P.Ç. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.Ç. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır.
- P.Ç. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.Ç. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Alternatif enerji sistemleri için otomasyon ve kontrol sistemleri tasarlar ve uygular.
- P.Ç. 12 :** Enerji tasarruf yöntemleri ve enerji verimliliği ile ilgili hesaplama ve uygulama becerisi kazanır.
- P.Ç. 13 :** Elektrik devreleri, güç sistemleri ve elektronik sistemler hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 14 :** Alternatif enerji sistemlerinin kurulumunu ve bakımını yapabilme becerisi kazanır.
- Ö.Ç. 1 :** Temel devre elemanlarını ve özelliklerini açıklayabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Temel Kanunları kullanarak devre analizini yapabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Klasik devre çözüm yöntemlerini kullanarak devre analizini gerçekleştirebilir.
- Ö.Ç. 4 :** Devre teoremlerini kullanarak devre analizini gerçekleştirebilir.
- Ö.Ç. 5 :** Doğru akımda enerji depolama elemanlarının geçici rejim analizini yapabilir.