



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Devre Teorisi	BME2303	4	6	4	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------------

Dersin Koordinatörü	Görkem SERBES
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Görkem SERBES
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, devre elemanları ve çözüm teknikleri hakkında temel bilgileri vermektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Elektrik devresi değişkenleri; Devre elemanları; Direnç devreleri, Direnç devrelerinin analiz yöntemleri, Devre teoremleri, İşlemsel yükselteç, Enerji depolama elemanları, Birinci mertebeden devrelerin tam cevabı, İkinci mertebeden devrelerin tam cevabı, Kompleks cebir, Sinüsoidal kararlı hal analizi, Frekans yanıtı, Bode Çizimi
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, temel devre teorisi kavramlarını kavrar ve temel lineer devre analiz yöntemlerinin nasıl uygulanacağını bilir. [1, 4]
2	Elektrik devrelerinin analizi için çevre akımları yöntemi, düğüm gerilimleri yöntemi ve teoremlerden uygun olanı seçme ve uygulama yeteneği kazanır. [4]
3	Öğrenciler enerji depolama cihazlarının davranışlarını tahmin eder ve birinci ve ikinci dereceden devreleri nasıl analiz edeceklerini bilirler. [1, 4]
4	Öğrenciler, Karmaşık Cebir kullanarak alternatif akım (AC) devre analiz yöntemlerini öğrenirler. [1]
5	Öğrenciler devrelerin frekans cevabını bulmayı öğrenirler. [4]

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Devre teorisine giriş / Yük, akım, gerilim ve güç ifadeleri ve aralarındaki ilişkiler	Hayt pp. 9-38
2	Devre çeşitleri ve devre elemanları, temel devre elemanları (kaynak, direnç vb.) sembolleri ve bu sembollerin anlamları / Ohm kanunu / Direncin matematiksel modeli	Hayt pp. 9-38

3	Kirchhoff'un akım ve gerilim yasaları / Tek döngülü ve tek düğümlü devrelerin analizi / Direnç ve kaynak kombinasyonu, devre elemanlarının seri ve paralel kombinasyonları / Gerilim ve akım bölümü	Hayt pp. 39-78
4	Düğüm analizi / Süper düğüm / Çevre analizi / Süper Çevre	Hayt pp. 79-122
5	Doğrusallık ve Süperpozisyon Teoremi / Kaynak dönüşümleri / Thévenin ve Norton teoremleri ve devrelere uygulanması / Maksimum güç teoremi	Hayt pp. 123-174
6	İşlemsel Yükselteçlerin Özellikleri (Op-Amp'ler) / Eviren ve evirmeyen Op-Amp devreleri / Toplama ve fark Op-Amp devreleri / Op-Amp'lerin seri bağlantısı / Gerçek Op-Amp'lerin modeli	Hayt pp. 175-216
7	Enerji depolama endüktansı ve kapasitans elemanları, matematiksel modelleri / Enerji depolama elemanlarının seri-paralel kombinasyonları / Enerji depolama elemanlarının gerilim-akım ilişkisi / Enerji depolama elemanlarının DC davranışı.	Hayt pp. 217-260
8	Midterm 1 / Practice or Review	Hayt pp. 321-370
9	Kaynaksız RL ve RC devreleri / Birim basamak fonksiyonunun uygulanması / Anahtarlama konsepti / RL ve RC devre analizi	Hayt pp. 261-320
10	Zorlanmış RL ve RC devreleri. Birinci dereceden devre yanıtının tam gösterimi	Hayt pp. 261-320
11	RLC devreleri / Aşırı sönümlü devreler / Kritik sönümlü devreler / Düşük sönümlü devreler	Hayt pp. 321-370
12	Ara Sınav 2 / Sinüzoidal analize giriş / R, L ve C için fazör ilişkileri	Hayt pp. 371-420
13	Sinüzoidal kararlı durumda devre teoremleri / Frekans alanında sinüzoidal kararlı durum yanıtı	Hayt pp. 371-420
14	Devrelerin frekans tepkisi / Q faktörü / Bode Çizimi / Filtre Devreleri	Hayt pp. 619-686
15	Final	
16		

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	10
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	50
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60

Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı	40
TOPLAM	100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	4	52
Laboratuar			0
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	3	6
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	35	35
Toplam İşyükü			185
Toplam İşyükü / 30(s)			6.17
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----