

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl Teori Uygulama Lab Kredisi AKTS					
ING229-B	Analog Elektronik	3	2	2	2	4	7

Ön Koşul

Derse Kabul Koşulları

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-

1. Hatırlatma: Elektrik Devreleri: Doğru Akım Devreleri
 - Akım şiddeti, akım yoğunluğu ve direnç (Ohm Yasası)
 - Elektromotor kuvvet (emk) ve gerilim
 - Kirchhoff Yasaları (Düğüm ve Çevre kuralları)
 - Thevenin ve Norton teoremleri
2. Geçici Rejimler
 - Birinci ve ikinci dereceden devreler (RC, RL ve RLC)
 - Şarj/deşarj eğrileri ve zaman sabiti kavramı
 - Devrelerin basamak ve darbe yanıtları
3. Alternatif Akım ve Sintizoidal Rejim
 - Kompleks sayılar ve fazör (faz gösterimi) kavramı
 - Empedans ve admitans
 - Alternatif akımda güç (Aktif, reaktif, görünür güç ve güç faktörü)
 - RLC devrelerinde seri ve paralel rezonans
4. Frekans Yanıtı ve Filtreler (Filtres)
 - Transfer fonksiyonu kavramı
 - Bode diyagramları (Genlik ve Faz eğrilerinin çizimi ve okunması)
 - Pasif filtre topolojileri: Alçak geçiren, yüksek geçiren, bant geçiren ve bant durduran filtreler
 - Kesim frekansı ve bant genişliği hesaplamaları
5. Yarı İletken Fizikinin Temelleri İletken, yalıtkan ve yarı iletkenlerin enerji bant yapıları
 - Saf (yarı iletkenler ve elektron-delik kavramı)
 - P ve N tipi katkılama
 - P-N eklemi (Jonksiyonu) ve fakirleşmiş bölge oluşumu
6. Diyotlar ve Uygulamaları
 - İdeal ve gerçek diyot karakteristikleri (Akım-Gerilim, I-V eğrisi)
 - Doğrultucu (Redresör) devreleri: Yarım dalga ve tam dalga (köprü) doğrultucular
 - Filtre kondansatörü ile dalgalanma (ripple) geriliminin azaltılması
 - Zener diyotlar ve voltaj regülasyonu
 - Kırpıcı, kenetleyici devreler ve LED'ler
7. Transistörler Bipolar Jonksiyon Transistörleri (BJT): NPN ve PNP yapıları
 - BJT çalışma bölgeleri (Kesim, Doyum, Aktif bölge)
 - BJT kutuplama devreleri ve DC yük çizgisi
 - Anahtar ve Yükselteç olarak transistör mantığı
 - Alan Etkili Transistörlere (FET/MOSFET) giriş
8. İşlemsel Yükselteçler
 - İdeal Op-Amp özellikleri ve eşdeğer devresi
 - Negatif geri besleme prensibi ve sanal kısa devre
 - Temel Op-Amp konfigürasyonları: Eviren ve evirmeyen yükselteçler
 - Toplayıcı, fark alıcı ve gerilim izleyici devreler
 - İntegral ve türev alıcı devreler (Matematiksel işlemlerin elektronik karşılığı)

İçerik

Kaynaklar

Teori Konu Başlıkları

Hafta

Konu Başlıkları