

FİZ251 ELEKTRONİK-I (4+0+4)

DERSİN İÇERİĞİ

Elektriksel öğeler ve devreler; elektrikte potansiyel farkı, güç, enerji ve iletimi; elektrik kaynakları; temel devre yasaları; kaynak gösterimi ve dönüşümü; devre çözümleme yöntemleri ve indirgenmesi; Thevenin ve Norton teoremi; üst üste binme ilkesi; temel devre tepkileri ve özelliği; üstel ve sinüsoidal uyarımlara karşı devre tepkileri; kararlı a.a. devreleri; periyodik fonksiyonlar; evreli vektör yöntemi; güç; yalın devrelerin frekans tepkisi; rezonans olayları; yarıiletkenler; yük akış süreçleri; eklem diyotlar; zener ve tünel diyotlar.

ÖNŞART

Bu dersin bir ön şartı şu anda bulunmamaktadır.

KİTAP VE YARDIMCI MATERYAL

1. Fenciler için Temel Elektronik, Çeviri: Prof. Dr. Fevzi Köksal, Prof. Dr. Kerim Kıymaç, Prof. Dr. Hüseyin Yüksel, Prof. Dr. Mehmet Zengin, Yazar: James J. Brophy.
2. Electronic Circuit Analysis and Design, Donald A. Neamen, McGraw-Hill Int. Ed., 2001.
3. Microelectronics, Jacob Millman, Arvin Grabel, McGraw-Hill International Edition, 1987.
4. Electronic Circuits: Discrete and Integrated, Donald L. Schilling, Charles Belove, McGraw-Hill Book Company, 1981.
5. Fundamental Analog Electronics, Brian Lawless, Prentice Hall, 1997.
6. Principles of Electronic Circuits, Stanley G. Burns, Paul R. Bond, West Pub. Company, 1987.
7. The Electric Circuits Problem Solver, Director: Dr. M. Fogiel, Research and Education Association, New Jersey, 1989.

DERSTEN ÖĞRENİLECEKLER

1. Temel devre elemanları ve devrede kullanımları, temel devre analizleri. (2 hafta)
2. Kaynak gösterimi ve dönüşümü. (1 hafta)
3. Devre çözümleme yöntemleri, Thevenin ve Norton teoremleri. (2 hafta)
4. Üstel ve sinüsoidal uyarımlara karşı temel devre tepkileri, evreli vektör yöntemi; güç; yalın devrelerin frekans tepkisi; rezonans olayları; filtre devreleri, türev ve integral alan devreler, etkin değer. (2 hafta)
5. Yarıiletkenler, yük iletim mekanizmaları. (1 hafta)
6. Eklem diyotların yapısı, bant yapıları, çalışma ilkeleri, karakteristikleri (1.5 hafta)
7. Eklem diyotların doğrultucu devrelerinde kullanımı. (1 hafta)
8. Kırpıcı ve kenetleyici devreler ve uygulamaları. (1.5 hafta)
9. Silisyum kontrollü doğrultucular (SCR), zener ve tünel diyotlar, karakteristikleri ve uygulamaları. (2 hafta)

YAKLAŞIK HER BÖLÜMÜN SÜRESİ

Her bir bölüm yukarıda belirtildiği üzere yaklaşık 1-2 haftalık bir sürede tamamlanacaktır.

NOT: Yarıyıl sonundaki final sınavında, cevaplama için, öğrencilere bir dizi soru verilecek ve öğrenciler bu sorularla: **i)** kendi performanslarını **ii)** Öğretim üyesinin performansını çeşitli yönlerden değerlendirilecek ve böylece aksamalar minimuma indirilmeye çalışılacaktır.