

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	ELE 224
Dersin Adı	Elektronik Devre Elemanları
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Türü	Zorunlu Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	ELE 201
Dersin İçeriği	(1) Yarı-iletken fiziğine giriş, (2) yarı-iletken diyotlar (3) diyot devreleri, diyot modelleri, DC ve AC analiz (4) Çift kutuplu eklem transistör (BJT), (5) BJT devreleri, BJT modelleri, DC ve AC analizi (6) tek katlı BJT yükselteçler, (7) Alan Etkili Transistörler (FET) ve çeşitleri, (JFET, MOSFET, MESFET), (8) FET devreleri, FET modelleri, DC ve AC analizi, (9) tek katlı FET yükselteçler, (10) Çok katlı yükselteçler
Dersin Amacı	(1) Yarı-iletken fiziğindeki temel kavramları tanımak, (2) yarı-iletken devre elemanlarının çalışma prensiplerini anlamak, (3) yarı-iletken devre elemanlarının devre modellerini anlamak, (4) yarı-iletken devre elemanları içeren devrelerin DC, AC ve düşük sinyal analizi yöntemlerini öğrenmek, (5) Yarı-iletken devre elemanlarıyla yapılan anahtar ve transistörlü yükselteç devrelerini analiz etmek ve tasarlamak.
Dersin Kazanımları	1. Yarı-iletken fiziğinin temel kavramlarına aşinalık 2. Yarı iletken devre elemanlarının fiziksel yapılarını ve kullanılan devre modelleri ile ilişkilerini anlamak. 3. DC, büyük sinyal ve düşük sinyal AC analiz yöntemlerini kullanabilmek 4. Diyot devrelerini analiz edip tasarlayabilmek 5. Transistörlü yükselticileri analiz edip tasarlayabilmek
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Microelectronics: Circuit Analysis and Design, D. A. Neamen.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	15%
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	40%
Quiz	
Final	45%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Yarı-iletken fiziğinin temel kavramları, elektron-delik çiftleri, iletim ve difüzyon akımları.
2. Hafta	Yarı-iletken diyodların çalışma prensipleri, sabit akım modelleri ve analizi
3. Hafta	Yarım ve tam dalga doğrultucuları, diğer diyod devreleri ve düşük sinyal modellemesi
4. Hafta	Çift kutuplu eklem transistörlerin (BJT) çalışma prensipleri, sabit akım analizi
5. Hafta	BJT devreleri, modellenmesi, DC ve AC analizi
6. Hafta	BJT'li yükselteç devrelerinin düşük sinyal modellemesi
7. Hafta	BJT'li yükselteç devrelerinin analizi ve tasarımı
8. Hafta	Alan etkili transistörlerin (FET, MOSFET) çalışma prensipleri, ve sabit akım analizi
9. Hafta	MOSFET devrelerinin analizi
10. Hafta	MOSFET'lerin aktif yük olarak kullanılması ve modellenmesi
11. Hafta	MOSFET'li düşük sinyal yükselteç devrelerinin analiz ve tasarımı
12. Hafta	Çok katlı yükselteçler