

DERS ÖĞRETİM PROGRAMI FORMU

Dersin Adı	Kodu	Normal Yarıyılı	ECTS Kredisi	Kredisi	Ders	4
					uygulama	0
ELEKTRONİĞE GİRİŞ	014 2022	4	6	4	Laboratuvar (Saat / Hafta)	0
Dersin Dili	Türkçe					
Dersin Türü	Mesleki Zorunlu					
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr.Atilla ATAMAN					
Dersin İçeriği	Elektronik devre elemanlarının sınıflandırılması ve tanımı; Elektron balistiği; Homojen Yarıiletkenler; Yarıiletkenlerde Enerji-bant modeli; Yarıiletken devre elemanlarının hesaplanmasında temel bağıntılar; p-n yarıiletken diyot-yapısı; MOS-diyot yapısı; N-MOS ve P-MOS transistörlerinin yapısı; Bipolar transistörlerin yapısı; Transistörlerin küçük genlikli işaretler için geçerli eşdeğer devrelerinin çıkarılması.					
Dersin Amacı	Elektronik devre uygulamalarında kullanılan yapı taşlarının tanıtılması					
Dersin Kazandıracığı Bilgi ve Beceriler	Mühendislik uygulamalarında kullanılacak elemanların ve bu elemanların elektriksel davranışlarının bilinmesi.					
Ders Kitabı (Notu)	Yarıiletken Elektroniğine Giriş					
Yararlanılacak Diğer Kaynaklar						
Ön Koşul Dersleri	Yok					
Ön Koşul Konuları	Yarıiletken Fiziği					
Ödev ve Projeler	Dönem içinde 3 ödev verilecek					
Laboratuvar Deneyleri	Yok (bağımsız yürütülen Elektronik laboratuvarı mevcut)					
Bilgisayar Kullanımı	Evet					
Diğer Uygulamalar	-					
Başarı Değerlendirme Sistemi				Adedi	Etki Oranı %	
	Ara Sınavlar			2	% 50	
	Kısa Sınavlar			-		
	Ödevler			3	%10	
	Projeler			-		
	Dönem Ödevi			-		
	Laboratuvar			-		
	Diğer			-		
Final Sınavı			1		%40	

DERS PLANI

Hafta	Konular
1	Elektronikğin tanımı, elektronik endüstrisinin günümüzdeki konumu, elektronik devre elemanlarının sınıflandırılması ve tanımı
2	Elektron balistiği; yüklü parteküllerin elektrik ve manyetik alan etkisindeki hareket denklemleri ve özel durumların incelenmesi
3	Boşlukta elektron hareketine dayalı devre elemanları; tüpler ve karakteristikleri
4	Homojen Yarıiletkenler; öziletim, n ve p tipi iletkenliğin kimyasal bağ modeli ile anlatımı
5	Yarıiletkenlerde Enerji-bant modeli, öziletim ve katkılı (p,n) iletimin incelenmesi elektron ve delik yoğunluklarının hesaplanması
6	Yarıiletken devre elemanlarının hesaplanmasında temel bağıntılar, akım; süreklilik ve Poisson denklemleri; elektron; delik yoğunlukları ve hareket yeteneklerinin ölçülmesinde kullanılan yöntemler
7	p-n yarıiletken diyot-yapısı, elektron delik yoğunluklarının dağılımı, diyot özdeşlerinin hesaplanması
8	Diyotların büyük ve küçük genlikli işaretler için eşdeğer devreleri, SPICE modelleri ve değişik diyot yapıları (Zener diyotlar, güneş pilleri, LED ve LASER diyotları v.b.)
9	MOS-diyot yapısı ve çalışma bölgelerinin incelenmesi
10	N-MOS ve P-MOS transistörlerinin yapısı özdeşlerini veren bağıntıların çıkarılması
11	Temel MOS-devre modeli, küçük işaret eşdeğer devreleri, MOS devre yapılarının incelenmesi
12	Bipolar transistörlerin yapısı iletim mekanizması ve akım gerilim bağıntılarının elde edilmesi
13	Bipolar transistörlerin EBERS-MOLL modeli ve çalışma bölgelerinin incelenmesi, simulasyon modelleri
14	Transistörlerin küçük genlikli işaretler için geçerli eşdeğer devrelerinin çıkarılması
15	Bipolar ve MOS yapılarının devre uygulamaları ve karşılaştırılması

BÖLÜM PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

	Elektronik ve haberleşme Mühendisliği programı Tarafından Öğrenciye Kazandırılması Amaçlanan Bilgi ve Beceriler	1	2	3
1	Temel bilim ve mühendislik bilgisinin kullanımı			X
2	Deney tasarlama, analiz etme ve yorumlama			X
3	Tasarım yapabilme			X
4	Takım çalışması yapabilme	X		
5	Problem belirleyebilme ve çözebilme			X
6	Mesleki ve etik anlayışa sahip olma	X		
7	Etkin iletişim kurabilme becerisi	X		
8	Mesleğin küresel ve toplumsal etkilerini bilebilme			X
9	Yaşam boyu öğretimin bilincinde olma		X	
10	Çağdaş konuların bilincinde olma			X
11	Çağdaş mühendislik araç ve yöntemlerini kullanabilme			X
12	Öğrencinin seçtiği bir elektronik ve haberleşme mühendisliği uygulama alanında daha ayrıntılı bilgi ve uygulama yapmasının sağlanması		X	

Dersin : 1: Hiç Katkısı Yok, 2: Kısmen Katkısı Var, 3: Tam Katkısı Var.