



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
ELECTRONICS LABORATORY	151225414

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
5	0	2	2

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	2			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Diyot, Transistör gibi devre elemanlarının elektriksel karakteristiklerini tanıtarak bu elemanların kullanıldığı devrelerin tasarım ve analizlerini yapabilme becerisi kazandırmak. Kuvvetlendirici devrelerinin tasarım ve analizlerini yapabilme becerisi kazandırmak.
Dersin Kısa İçeriği	Bu dersin temel vurgusu, Elektronik I dersıyla birlikte modern elektronik cihazların ve devrelerin nasıl çalıştığının anlaşılması olacaktır. Yarı İletken Diyotların, BJT'lerin, FET'lerin, BJT'li ve FET'li Yükselteçlerin, İşlemsel Yükselteçlerin çalışmasını ve uygulamalarını anlamak için özel deneyler tasarlanmıştır.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler laboratuvar becerileri kazanacaklardır.	1-2-6	3	A, E
2 Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler Diyotlar ve Transistörler hakkında daha fazla bilgi sahibi olacaklardır.	2-3-4	3	A, E
3 Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler deneysel raporlar yazabileceklerdir.	4-7	15	A, E
4 Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler deney tasarlayabileceklerdir.	5-6-7	14	A, E
5			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma
**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	A.S. Sedra and K.C. Smith, Microelectronic Circuits, 7 th Ed. OUP, 2016.
Yardımcı Kaynaklar	B. G. Streetman and S. K. Banerjee, Solid State Electronic Devices, 7th ed. Pearson, 2016. R. Jaeger and T. Blalock, Microelectronic Circuit Design, 3rd Ed. McGrawHill, 2006. D. Neamen, Microelectronics Circuit Analysis and Design, 4th Ed. McGraw-Hill, 2010.
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Bilimsel hesap makinesi

Dersin Haftalık Planı	
1	Elektronik labına giriş
2	Elektronik devrele benzetim yazılımlarının tanıtımı
3	Deney#1: Diyotlar
4	Deney#2: Diyot uygulamaları
5	Deney#2: Diyot Uygulamaları

6	Deney#3: BJT elektriksel karakteristiđi
7	Deney#4: BJT kuvvetlendirici
8	Ara Sınavlar
9	Deney#5: BJT kuvvetlendirici
10	Deney#6: Deney tasarımı (FET)
11	Deney#6: Deney tasarımı (FET)
12	Deney#6: Deney tasarımı (FET)
13	Deney#7: İşlemsel kuvvetlendiricilere giriş
14	Deney#8: İşlemsel kuvvetlendirici uygulamaları
15	Telafi deneyleri, ders özeti
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	2	28
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	1	14
Ödev			
Kısa sınav			
Kısa sınav hazırlık			
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)		2	16
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1		
Ara sınav hazırlık	1		
Yarıyıl sonu sınavı	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	5	5
		Toplam iş yüğü	64
		Toplam iş yüğü / 30	2.13
		Dersin AKTS Kredisi	2

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Rapor	65
Yarıyıl Sonu Sınavı	35
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	a. Matematik konularında yeterli bilgi birikimi	3
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	3
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	3

	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	3
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	3
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	3
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	3
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	3
5	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	3
	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	4
6	a. Deney tasarlama	4
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	4
7	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	4
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	4
8	a. Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	3
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	3
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	3
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	3
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	
10	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	
11	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi	
	b. Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	
	c. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	
12	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ

Yürütücü	Faruk Dirisaglik Doktor Öğretim Üyesi			
-----------------	--	--	--	--

06/07/2024