



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
DEVRE ANALİZİ-I	151223565

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
3	4	0	7

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
1	3	0	0	0

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Devre elemanlarının tanıtılması. Devre analiz yöntemlerinin öğretilmesi. Doğru akım (DC) devrelerinin analizi. RL, RC ve RLC devrelerinin analizi.
Dersin Kısa İçeriği	Akım, gerilim, güç, enerji. Direnç. Kaynaklar. Ohm ve Kirchoff Kanunları, Devre Analizi teknikleri (Düğüm-Gerilim, Göz-Akım, Thevenin ve Norton Teoremleri, Süperpozisyon, kaynak dönüşümü). OPAMP, Kondansatör ve Bobin. RL ve RC devreleri, Geçici tepki. Basamak tepkisi. RLC devrelerinin geçici ve basamak tepkisi.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PC/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Elektrik devrelerindeki temel elemanları tanıtılması	1, 2, 4a, 6a	1, 5, 10	A, B, D
2 Devredeki bir elemanın akımını, gerilimini, gücünü ve enerjisinin hesaplanması	1, 2, 4a, 6a	1, 5, 10	A, B, D
3 Elektrik devre analiz yöntemlerinin uygulanması	1, 2, 4a, 6a	1, 5, 10	A, B, D
4 RL, RC ve RLC devrelerinin geçici ve basamak tepkilerinin analiz edilmesi	1, 2, 4a, 6a	1, 5, 10	A, B, D
5			
6			
7			
8			

***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:Bevin 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	Nilsson, J. W. and S. A. Riedel, Electric Circuits, Pearson Prentice Hall Inc., 10th Ed., 2008.
Yardımcı Kaynaklar	1) Hayt, W. H., J. E. Kemmerly, S. M. Durbin, Engineering Circuit Analysis, Mc Graw Hill Inc., 8th Ed., 2011. 2) Dorf, R. C., J. A. Svoboda, Introduction to Electric Circuits, Wiley Inc., 7th Ed., 2006. 3) Alexander, C. K., M. N.O. Sadiku, Fundamentals of Electric Circuits, Mc Graw Hill Inc., 3rd Ed., 2008.
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Akım, gerilim, güç, enerji tanımları. Kaynaklar ve dirençler.
2	Ohm kanunu ve Kirchoff kanunları.
3	Temel direnç devreleri, seri ve paralel dirençler.
4	Üçgen'den Yıldız'a, Yıldız'dan Üçgen'e dönüşümler.
5	Düğüm gerilimi yöntemi, göz akımı yöntemi.
6	Thevenin ve Norton teoremleri, maksimum güç aktarımı.
7	Süperpozisyon teoremi ve kaynak dönüşümü.
8	Ara Sınavlar
9	Bobin ve Kondansatör.
10	RL ve RC devrelerinin geçici tepkisi.
11	RL ve RC devrelerinin basamak tepkisi.
12	RLC devrelerinin geçici tepkisi.
13	RLC devrelerinin basamak tepkisi.
14	RL ve RC devrelerinin tam tepkisi. İntegral hesaplayan yükselteç.
15	RLC devrelerinin tam tepkisi. Art arda bağlanmış integral hesaplayan iki yükselteç.
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	4	56
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	3	42
Ödev	10	3	30
Kısa sınav	2	1	2
Kısa sınav hazırlık	2	3	6
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara sınav hazırlık	1	25	25
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	25	25
		Total workload	190
		Total workload / 30	6,33
		Course ECTS Credit	7

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	30
Kısa Sınav	20
Ödev	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	40
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	4
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	4
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	5
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	5
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	5
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	5
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	
	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	
	a. Deney tasarlama	
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	5
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	a. Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	
10	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	
11	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	Prof. Dr. Osman Parlaktuna	Prof. Dr. Semih Ergin	
İmza(lar)			

Tarih: 06.07.2024