

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: EE224				Dersin Adı: Elektrik Devreleri Laboratuvarı			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
4	(0+0+2)	1	2	English	Zorunlu	Laboratuvar	Eş koşul: EE222
Dersin Amacı				Bu dersin amacı, <ul style="list-style-type: none">○ temel elektrik laboratuvar gereçleri olarak çoklu ölçerler (multimeter), DC güç kaynakları, fonksiyon üreteçleri ve osiloskop gibi cihazlarla öğrencileri tanıştırmak ve cihazların kullanımında yetkinleşmelerini sağlamak,○ öğrencilere teori ve pratik arasındaki ilişki ve farkları öğretmek,○ temel elektrik devrelerin analiz, benzeşim, deney düzeneği kurulumu ve ölçüm becerilerini geliştirmelerini sağlamaktır.			
Dersin İçeriği				SPICE yazılımı ile devre benzetimi ve tasarımı. Voltmetre, ampermetre, osiloskop ve diğer cihazlar ile ölçümler. EE 221'de ve EE 222'de tanımlanan devre ilkelerinin uygulanması: Direnç devreleri, devre analizi, RL ve RC devreleri ile frekans yanıtı deneyleri. İki kapılı devre parametreleri. Aktif ve pasif süzgeçler. Elektrik devrelerinin tasarımı, benzetimi ve ölçülmesi.			
Dersin Öğrenme Çıktıları				Dersin sonunda öğrenciler aşağıdaki yetenekleri kazanmış olacaklardır: <ol style="list-style-type: none">1. Doğrusal elektrik elemanlarının basit seri ve/veya paralel birleşimleri ile oluşturulan DC/AC devrelerin kurulumu ve sorunlarının giderilmesi [5,6,7],2. Gerilim, akım, direnç, güç vb. elektriksel büyüklüklerin doğru olarak ölçülmesi için çoklu ölçerler (multimeter) ve osiloskopların kullanılması; ölçüm sonuçlarının kaydedilmesi, tablolanması ve sonuçlarının yorumlanması [5,6,7],3. Takım içi çalışma yeteneği, devre kurulumu, sorunlarının giderilmesi, veri ölçümleri ve verilerin sunumu konularında takım sorumluluklarının paylaşılması [8,9,10],4. Elektrik devrelerinin çözümü için PSPICE devre benzeşim programının kullanılması [11],5. İyi düzenlenmiş kapsamlı bir teknik rapor yazılması [9],6. Profesyonel ve etik sorumluluk [4]. <p><i>Köşeli parantez içindeki sayılar desteklenen program çıktılarını işaret etmektedir.</i></p>			
Dersin AKTS Kategorisi				52 Mühendislik			
Ders Kitabı				Laboratuvar Deney Föyleri (Course-Online'da mevcuttur).			
Yardımcı Kaynaklar				Electric Circuits, James W. Nilsson – Susan A. Riedel, 9th Edition, Prentice Hall.			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1		Lab. işlemlere giriş
2		Laboratuvar gereçleri ve ölçüm temellerine giriş
3		PSPICE ile devre benzeşimine giriş
4		Deney-1: Laboratuvar cihazlarına giriş
5		Deney-2: İki uçlu rezistif elemanlar
6		Deney-3: Ohm kanunu ve DC devrelerde güç
7		Deney-4: Kirchhoff gerilim ve akım kanunu
8		Deney-5: Superpozisyon teoremi
9		Deney-6: Thevenin ve Norton teoremleri
10		Deney-7: Osiloskop ve işaret üreticisine giriş
11		Deney-8: Kapasite ve RC devreleri
12		Deney-9: Endüktör ve RL devreleri
13		Deney-10: Frekans seçici devreler
14		Telafi deneyleri

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Semester Activities	Kısa Sınavlar	2	10
	Raporlar	10	55
	Seminer		
	Ödevler	2	10
	Sunumlar		
	Arasınavlar		
	Proje		
	Diğer		
YARIYIL SONU SINAVI		1	25
Toplam		15	100

DERSİN ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

Katkı Derecesi: 1-düşük, 2-orta, 3-yüksek

	Program Çıktıları	1	2	3
1	Matematik (cebir,diferansiyel, integral ve olasılık), fen bilimleri (fizik ve kimya) ve bilgisayar bilimlerinin (programlama ve benzetim) temellerini kavrama			
2	Matematik, fen ve temel mühendislik bilgilerini elektronik mühendisliği problemlerine uygulama yeteneği			
3	Çağımızın ihtiyaç ve sorunlarını tanıma, mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini değerlendirebilme			
4	Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama		X	
5	Deney tasarlama, gerçekleştirme, verilerini analiz etme ve yorumlama yeteneği			X
6	Mühendislik projeleri kapsamında problemleri tanımlam modelleme ve çözme yeteneği		X	
7	Elektronik uygulamalarına yönelik sistem ve süreçleri analiz etme, değerlendirme, sistem bileşenlerini isterleri karşılayacak şekilde tasarlama ve entegre etme yeteneği		X	
8	Takım içerisinde çalışabilme, bireysel sorumluluk alabilme yeteneği			X
9	Bilgi ve görüşlerini, yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin olarak aktarabilme yeteneği	X		
10	Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve eğitime katılma yönelimi	X		
11	Mühendislik uygulamaları için gereken donanım ve yazılım tabanlı modelleme, benzetim, tasarım ve iletişim araçlarını kullanma yeteneği.			X

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Adet	Süre (saat)	İş Yüğü
Dersler			
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	4	4
Kısa Sınavlar	2	2	4
Dönem Projesi			
Raporlar	10		8
Bitirme Tezi/Projesi			
Seminer			
Sınıf Dışı Çalışma Süresi			
Ödevler	2	3	6
Sunum			
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)			
Proje			

Laboratuar	14	2	28
Toplam İş Yüğü			50
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)		50/25	2

Revizyon / Tarih	Koordinatör / HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
10/02/2015	Yrd. Doç. Dr. Ramazan KÖPRÜ	Prof. Dr. Ahmet Aksen