

Matematik (İngilizce)			
Lisans	TYYÇ: 6. Düzey	QF-EHEA: 1. Düzey	EQF-LLL: 6. Düzey

Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	EEE203		
Ders İsmi:	Devre Analizi 1		
Ders Yarıyılı:	Bahar		
Ders Kredileri:	AKTS 6		
Öğretim Dili:	English		
Ders Koşulu:			
Ders İş Deneyimini Gerektiriyor mu?:	Hayır		
Dersin Türü:	Bölüm/Program Seçmeli		
Dersin Seviyesi:	Lisans TYYÇ:6. Düzey QF-EHEA:1. Düzey EQF-LLL:6. Düzey		
Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze		
Dersin Koordinatörü:	Araş. Gör. AYŞENUR ESER		
Dersi Veren(ler):	Doç. Dr. Aslan İNAN		
Dersin Yardımcıları:			

Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	Bu dersin amacı öğrencilere frekans-domaininde elektrik devre değişkenlerini, temel devre elemanlarını, lineer elektrik devrelerini, temel devre yasalarını, devre teoremlerini ve elektrik devrelerinde analiz yöntemlerini öğretmektir
Dersin İçeriği:	İki enerji depolayan elemanlı devrelerin tam yanıtı, Sinüzoidal sürekli-hal analizi, Sürekli-halde AC güç, Üç-fazlı devreler, Frekans yanıtı, Laplace dönüşümü, Fourier serileri ve Fourier dönüşümü, Filtre devreleri, İki-kapılı ve üç-kapılı devreler.

Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) Temel devre değişkenlerini ve devre elemanlarını tanıyabilecektir
- 2) Frekans-domeninde devre kanunlarını anlayabilecektir
- 3) Devre elemanlarını (2-uçlu, çok-uçlu, çok-kapılı elemanlarını ve direnç, self ve kapasite elemanlarını), elektriksel özelliklerini (lineer/lineer olmayan, zamanla değişen/zamanla değişmeyen, aktif/pasif) ve çok kullanılan ideal 2-uçlu, 2-kapılı, 3-uçlu devre elemanlarını, elektriksel özelliklerini, ideal devre elemanlarını kullanarak fiziksel elemanları modellemeyi tanımlayabilme.
- 4) Kirchhoff'un akım denklemlerini düğümler ve Gauss yüzeyleri için yazabilme.
- 5) Öğrenciler lineer aktif ve pasif devrelerin zaman ve frekans-domeninde analizlerini yapabilecektir
- 6) Öğrenciler basit dinamik devreleri tasarlayabilecek, benzetimini yapabilecek, gerçekleyebilecek ve ölçebileceklerdir
- 7) Öğrenciler diferansiyel denklemler, karmaşık değişkenler ve lineer cebir bilgisini uygulama yeteneğini göstereceklerdir

Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	Devre değişkenleri	Ders kitabı
2)	Devre elemanları	Ders kitabı
3)	Basit rezistif devreler	Ders kitabı
4)	Devre analiz teknikleri	Ders kitabı
5)	Devre analizi teknikleri	Ders kitabı
6)	İşlemsel Kuvvetlendiriciler	Ders kitabı
7)	ARA SINAV	Ders kitabı
8)	Endüktans, kapasitans, ve ortak endüktans	Ders kitabı
9)	Birinci dereceden RL ve RC devrelerinin zaman bölgesinde yanıtları	Ders kitabı
10)	RLC Devrelerinin darbe ve doğal yanıtları	Ders kitabı
11)	Sinüzoidal sürekli zaman analizi	Ders kitabı
12)	Laplace Transformuna giriş ve devre analizi uygulamaları	Ders kitabı
13)	Frekans seçici devrelere giriş	Ders kitabı
14)	Aktif filtre devreleri	Ders kitabı

Kaynaklar

Ders Notları / Kitaplar:	Alexander/Sadiku: Fundamentals of Electric Circuits, 4E
Diğer Kaynaklar:	Basic Circuit Theory, Charles.A Desoer, Ernest S. Kuh

Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

Course Learning Outcomes	1	2	3	4	5	6	7
Program Kazanımları							
1) Matematiğin kapsamı, tarihi, uygulamaları, problemleri, metotları ve insanlığa hem bilimsel hem de entelektüel disiplin olarak faydalı olacak bilgilere sahiptir.							
2) Matematik ile diğer disiplinler arasında ilişki kurma ve disiplinler arası problemler için matematiksel modeller geliştirme becerisine sahiptir.							
3) Gerçek hayattaki problemleri istatistiksel ve matematiksel tekniklerle tanımlama, formüle etme ve inceleme becerisine sahiptir.							
4) Analitik düşünme yeteneğine ve sonuç çıkarma sürecinde zamanı etkin kullanabilme becerisine sahiptir.							
5) Literatür taraması yapabilme, okuduğu bilimsel makaleleri anlama ve yorumlama becerisine sahiptir.							
6) Bilgisayar bilimleri ile ilgili alanlarda çalışabilecek düzeyde temel yazılım bilgisine ve bilişim teknolojilerini Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.							
7) Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisine sahiptir.							
8) Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ile etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, etkin sunum yapabilme becerisine sahiptir.							
9) Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; akademik standartlar hakkında bilgiye sahiptir.							
10) Bir yabancı dili Avrupa Dil Portföyü kriteri açısından en az B1 düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.							
11) Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahiptir; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.							

Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Orta	3 En Yüksek

	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Matematiğin kapsamı, tarihi, uygulamaları, problemleri, metotları ve insanlığa hem bilimsel hem de entelektüel disiplin olarak faydalı olacak bilgilere sahiptir.	
2)	Matematik ile diğer disiplinler arasında ilişki kurma ve disiplinler arası problemler için matematiksel modeller geliştirme becerisine sahiptir.	
3)	Gerçek hayattaki problemleri istatistiksel ve matematiksel tekniklerle tanımlama, formüle etme ve inceleme becerisine sahiptir.	
4)	Analitik düşünme yeteneğine ve sonuç çıkarma sürecinde zamanı etkin kullanabilme becerisine sahiptir.	
5)	Literatür taraması yapabilme, okuduğu bilimsel makaleleri anlama ve yorumlama becerisine sahiptir.	
6)	Bilgisayar bilimleri ile ilgili alanlarda çalışabilecek düzeyde temel yazılım bilgisine ve bilişim teknolojilerini Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.	
7)	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisine sahiptir.	
8)	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ile etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, etkin sunum yapabilme becerisine sahiptir.	
9)	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; akademik standartlar hakkında bilgiye sahiptir.	
10)	Bir yabancı dili Avrupa Dil Portföyü kriteri açısından en az B1 düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.	
11)	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahiptir; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.	

Ölçme ve Değerlendirme

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı
Laboratuvar	6	% 18
Küçük Sınavlar	2	% 12

Ödev	5	% 10
Ara Sınavlar	1	% 30
Final	1	% 30
Toplam		% 100
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 70
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		% 30
Toplam		% 100

İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	Aktiviteye Hazırlık	Aktivitede Harçanan Süre	Aktivite Gereksinimi İçin Süre	İş Yüğü
Ders Saati	14	2	3		70
Laboratuvar	6	2	2		24
Ödevler	5	2	5		35
Küçük Sınavlar	2	5	1		12
Ara Sınavlar	1	8	2		10
Final	1	10	2		12
Toplam İş Yüğü					163