

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

Ders Bilgileri

KARMAŞIK MATEMATİK					
Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
MAT205	Güz	3	0	3	4

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Yrd.Doç.Dr. Çağdaş ALLAHVERDİ
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	
Staj Durumu	Yok
Amacı	Öğrencilerin karmaşık sayılar ile matematiksel hesabı öğrenmesini, anlamasını, açıklayabilmesini, kullanabilmesini sağlamak ve böylece mühendislik çalışmalarına yardımcı olmaktır.
İçeriği	Karmaşık sayıların tanımı, Karmaşık sayılar ile temel matematiksel işlemler (Dört işlem, kök bulma vb.), Alternatif akım (AC) devrelerinde karmaşık sayıları kullanma (Fazör cebri), Karmaşık türevler ve karmaşık limitler, Karmaşık integraller, Fourier dönüşümleri, Açık korunumlu dönüşümler.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgi ve deneyimlerini gerçek problemlere uygulayabilme becerisi
2	Deney tasarlama, deneyi uygulayabilme ve çıktıları analiz edebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini tanıyabilme ve çözümler önerebilme becerisi
4	İletişim kurabilme, kendisini özgürce ifade edebilme ve yeni fikirler geliştirebilme becerisi

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Karmaşık sayıların tanımı ve karmaşık analiz terminolojisi	Klasik ders anlatma
2	Karmaşık sayılar ile temel matematiksel işlemler	Klasik ders anlatma
3	Karmaşık türevler	Klasik ders anlatma
4	Karmaşık limitler	Klasik ders anlatma
5	Karmaşık integraller ve sınıflandırılması	Klasik ders anlatma
6	Cauchy teoremi ve uygulamaları	Klasik ders anlatma
7	Karmaşık integrallerin Rezidü teoremleri ile hesaplanması	Klasik ders anlatma
8	Ara Sınav	
9	Fourier dönüşümleri	Klasik ders anlatma
10	Fourier dönüşümlerinin Rezidü teoremleri ile hesaplanması	Klasik ders anlatma
11	Karmaşık seriler	Klasik ders anlatma
12	Açık korunumlu dönüşümlerin tanımı	Kalsik ders anlatma
13	Açık korunumlu dönüşümlerin elektrostatik uygulamaları	Kalsik ders anlatma

14	Açı korunumlu dönüşümlerin diğer uygulamaları	Klasik ders anlatma
15	Genel tekrar	
16	Son Sınav	

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Murray Spiegel, Seymour Lipschutz, John Schiller, Dennis Speilman, Complex Variables, 2nd Edition, Schaum's Outlines, ISBN-13: 978-0071615693.		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgi ve deneyimlerini gerçek problemlere uygulayabilme becerisi	1	1,2
2	Deney tasarlama, deneyi uygulayabilme ve çıktıları analiz edebilme becerisi	1	1,2
3	Mühendislik problemlerini tanıyabilme ve çözümler önerebilme becerisi	1	1,2
4	İletişim kurabilme, kendisini özgürce ifade edebilme ve yeni fikirler geliştirebilme becerisi	1	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	3	42
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	6	6
8	Ara Sınav	1	1	1
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	0	0	0
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	1	9	9
16	Son Sınav	1	5	5
				105

