



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kompleks Analiz 1	MTM3512	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

Dersin Koordinatörü	İnci Albayrak
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	İnci Albayrak, Reşat Köşker
------------------	-----------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Kompleks değişkenli fonksiyonlara ait temel bilgilerin verilmesi, matematikte soyut düşünme yeteneğinin kazandırılması.
--------------	---

Dersin İçeriği	Kompleks değişkenli fonksiyonlarla ilgili temel kavramlar, Limit, Süreklilik, Dalların noktaları ve Riemann yüzeyleri, Türev, Analitik fonksiyonlar, Cauchy-Riemann denklemleri, Harmonik fonksiyonlar, Eğrisel integral, Cauchy teoremi, Cauchy integral formülü, Denklemlerin köklerinin yerlerinin belirlenmesi, Tekil noktalar ve izole edilmiş tekil noktalar, Cauchy-Goursat teoremi, Diziler, Fonksiyon dizileri, Kuvvet serileri, Taylor serisi, Laurent serisi, Rezidü teoremi ve rezidülerin hesabı, İntegrallerin rezidü teoremi yardımıyla hesabı, Konform dönüşümler.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Kompleks analiz ile ilgili temel kavramları öğrenir.
2	Öğrenciler, pek çok mühendislik probleminin çözümünde yararlanacakları matematiksel donanıma sahip olurlar.
3	Matematik analiz yetenekleri gelişir.
4	Soyut düşünme yeteneği kazanır.
5	Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme becerisi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kompleks sayılar ve özellikleri, kompleks düzlem, kompleks sayıların kutupsal gösterimi	Ders kitabı 1. Bölüm
2	Kuvvetler ve kökler, kompleks düzlemdeki nokta kümeleri, Riemann küresi	Ders kitabı 1. Bölüm
3	Kompleks fonksiyonlar, Limit ve süreklilik	Ders kitabı 2. Bölüm

4	Türetilebilirlik ve Analitiklik, Cauchy -Riemann denklemleri,Harmonik fonksiyonlar	Ders kitabı 3. Bölüm
5	Üstel ve Logaritmik fonksiyonlar,Kompleks kuvvetler	Ders kitabı 4. Bölüm
6	Trigonometrik ve Hiperbolik fonksiyonlar,Ters Trigonometrik ve Hiperbolik fonksiyonlar	Ders kitabı 4. Bölüm
7	Compleks İntegraller,Cauchy Teoremi	Ders kitabı 5. Bölüm
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders kitabı 4. Bölüm
9	Yoldan bağımsızlık,Cauchy İntegral formülü	Ders kitabı 5. Bölüm
10	Diziler ve seriler, kuvvet serileri,Taylor serisi	Ders kitabı 6. Bölüm
11	Laurent Serisi, Sıfırlar ve kutuplar,Rezidüler ve Rezidü teoremi	Ders kitabı 6.Bölüm
12	Reel değişkenli fonksiyonların belirli integrallerinin Rezidü yardımıyla hesaplanması	Ders kitabı 6.Bölüm
13	Ara sınav 2	
14	Reel değişkenli fonksiyonların belirli integrallerinin Rezidü yardımıyla hesaplanması	Ders kitabı 6. Bölüm
15	Final	Ders kitabı 6. Bölüm
16	Final Sınavı	Kaynaktadaki ilgili bölüm

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	6	84
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	5	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			138
Toplam İşyükü / 30(s)			4.60
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----