

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

1. Kompleks sayılar kümesini tanıtmak ve reel sayılar kümesi arasındaki ilişkiyi kavratmak 2 . Kompleks sayılar kümesinde tanımlanan fonksiyonlar ve özelliklerini öğretmek 3 . Kompleks fonksiyonların geometrik gösterimlerini öğretmek 4. Kompleks fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını öğretmek 5 . Analitik ve harmonik fonksiyon kavramlarını öğretmek

Dersin İçeriği

Kompleks sayıların tanımı, Kutupsal koordinatlarda kompleks sayılar, Kompleks düzlemin topolojisi, Üstel logaritmik and trigonometric kompleks sayılar, Kompleks sayı dizileri, Kompleks değişkenli fonksiyonlar, Bölge dönüşümleri, Stereografik izdüşüm, Kompleks değişkenli fonksiyonlarda limit,süreklilik ve düzgün süreklilik, Kompleks değerli fonksiyonların türevi ve Cauchy-Riemann denklemleri, Analitik ve Harmonik fonksiyonlar ve özellikleri

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders notları ve ders kitapları

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Necdet Batır

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık		Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
	Bilgileri	Laboratuvar			
1				Kompleks sayılara ihtiyaç duyululma nedeni , kompleks sayılarda toplama ve çarpma işlemleri ve bu işlemlerin özellikleri. Kompleks sayılarda eşlenik ve modülüs kavramları, Kompleks sayıların kartezyen koordinatlarda gösterimi	
2				Bir kompleks sayının argümanı, kompleks sayıların kutupsal koordinatlarda yazılışı, Euler fomülü	
3				Euler formülü yardımıyla belli tipte cebirsel denklemlerin köklerinin bulunması ve örnekler.	
4				Kompleks düzlemde bölgeler, açık, kapalı ve bağlantılı bölgeler	
5				Kompleks değişkenli fonksiyon tanımı, örnekler, kompleks sayı dizileri.	
6				Kompleks değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik kavramı.	
7				Kompleks değişkenli fonksiyonlarda türev, Cauchy Riemann denklemleri.	
8				Ara sınav	
9				Kompleks değişkenli fonksiyonlarda türev, Cauchy Riemann denklemleri. Türevlenebilme için gerek ve yeter şartlar	
10				Kompleks değişkenli fonksiyonlarda analitik kavramı ve örnekler	
11		Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar.		Kompleks değişkenli fonksiyonlarda analitik kavramı ve harmonik fonksiyonlar	
12				Üstel, logaritmik, trigonometrik fonksiyonlar ve türevleri.	
13				Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar ve türevleri.	
14				İntegrale giriş	
15				İntegral. Belirli integral	

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Matematiğin temel alanlarından Analiz, Geometri ve Cebirin temel kavramlarını bilimsel yöntem ve teknikler yardımıyla tanımlar.
- P.Ç. 2 :** Matematiksel verileri yorumlar, çözümler, güvenilirliğini ve geçerliliğini değerlendirir.
- P.Ç. 3 :** Günlük hayattaki bazı problemlerin Matematiksel modellerini tanımlar, eleştirel bir açı ile değerlendirir, teorik ve uygulamalı bilgilerle analiz eder.
- P.Ç. 4 :** Öğrenme süreçlerinde disiplinler arası yaklaşımı analitik olarak kullanır.
- P.Ç. 5 :** Matematik alanındaki bir konuya uygun materyal geliştirir; bilgi ve tecrübe kazanımlarını farklı yöntemlerle kullanır.
- P.Ç. 6 :** Kendini bir birey olarak tanıır; yaratıcı ve güçlü yönlerini kullanır, kişisel ve kurumsal iletişim ve etkileşim kurar.
- P.Ç. 7 :** Alanıyla ilgili öğrenme ihtiyaçlarını belirler. Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde etkileşimli olarak kullanır.
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenme ve kalite yönetim süreçlerini öğrenir ve uygular; alanındaki sosyal, kültürel ve sanatsal etkinliklere katılır.
- P.Ç. 9 :** Toplumsal sorumluluk bilinciyle mesleki proje ve etkinlikler planlar ve uygular.
- P.Ç. 10 :** Matematik temel alanının gerektirdiği yabancı dili Avrupa Dil Portföyü B1 Genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Kazanacağı bilgi birikimi ile sorumluluğu altında çalışanların öğrenme gereksinimlerini belirler, lisansüstü eğitimin gereklerini yerine getirir.