

Objectives of the Course

To teach the students complex numbers, complex valued functions defined on the set of complex numbers, limits and continuouty , differentiation, Cauch Riemann equationsanalytic and harmonic functions

Course Contents

Defination of complex numbers, complex numbers in polar coordinates, Topology of complex numbers, exponential, logarithmic and trigonometric complex numbers, Sequences in complex numbers, Complex functions, Continuity of Complex functions, Differentiation of Complex functions, Differentiability conditions of a Complex function, Cauchy-Riemann equations Analytic and harmonic functions

Recommended or Required Reading

Ders notları ve ders kitapları

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Necdet Batır

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1				The reason for needing complex numbers, the addition and multiplication operations in complex numbers and the properties of these operations. Conjugate and modulus of a complex number. Representations of complex numbers in cartesian coordinates	
2				The argument of a complex number, the polar coordinate representation of complex numbers, Euler's formula	
3				Finding the roots of certain types of algebraic equations using Euler's formula, with examples.	
4				Regions in the complex plane, open, closed, and connected regions	
5				Definition of complex variable functions, examples, complex number sequences.	
6				The concepts of limit and continuity in complex variable functions.	
7				Derivatives in complex variable functions, Cauchy Riemann equations.	
8				Midterm examination	
9				Derivatives in complex variable functions, Cauchy Riemann equations. Necessary and sufficient conditions for differentiability of complex-valued functions	
10				The concept of analyticity in complex variable functions and examples	
11		Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar.		The concept of analyticity in complex variable functions and harmonic functions	
12				Exponential, logarithmic, trigonometric functions and their derivatives.	
13				Trigonometric and inverse trigonometric functions and their derivatives.	
14				Introduction to integrals	
15				Integral. Definite integral	

Assesments

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

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

Table :

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