

MAT104 - ABSTRACT MATHEMATICS II - Fen Edebiyat Fakültesi - Matematik Bölümü

General Info

Objectives of the Course

The aim of this course is to develop analytical and abstract thinking skills through functions, operations, the construction of number systems, and finite and infinite sets.

Course Contents

Definition of the Function, Injective and Surjective Functions, Composition of Functions, Inverse of Functions, Permutations, Operations, Natural Numbers, Ordering of Natural Numbers, Integers, Ordering of Integers, Division in the Integers and Its Properties, Proof by Mathematical Induction, Rational Numbers, Finite and Infinite Sets

Recommended or Required Reading

Arkan, A., Halicioğlu, S., Soyut Matematik, Palme Yayıncılık, Ankara, 2016.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Recommended Optional Programme Components

Instructor's Assistants

Presentation Of Course

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Sezer Sorgun Dr. Öğr. Üyesi Hayrullah Özimamoğlu

Program Outcomes

1. Understand the definition of functions, injective and surjective functions, composition, and inverse functions.
2. Learn permutations and operations to establish relationships between mathematical structures.
3. Apply ordering and division properties on natural numbers, integers, and rational numbers.
4. Reinforce analytical and abstract thinking skills using finite and infinite sets and mathematical induction.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1				Definition of the Function	
2				Injective and Surjective Functions	
3				Composition of Functions	
4				Inverse of Functions	
5				Permutations	
6				Operations	
7				Natural Numbers	
8				Midterm exam	
9				Ordering of Natural Numbers	
10				Integers	
11				Ordering of Integers	
12				Division in the Integers and Its Properties	
13				Proof by Mathematical Induction	
14				Rational Numbers	
15				Finite and Infinite Sets	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Vize	1	2,00
Final	1	2,00
Ara Sınav Hazırlık	4	2,00
Final Sınavı Hazırlık	4	3,00
Derse Katılım	0	0,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	5,00
Ödev	0	0,00
Teorik Ders Anlatım	14	2,00
Diğer	0	0,00
Kısa Sınav	0	0,00

Assesments

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

Matematik Bölümü / MATEMATİK X Learning Outcome Relation

	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
L.O. 1	5	5		5							
L.O. 2	5	5		5							
L.O. 3	5	5		5							
L.O. 4	5	5		5							

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 tanı; 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.
- L.O. 1 :** Fonksiyonların tanımı, birebir ve örtenlik, bileşke ve ters kavramlarını matematiksel bağlamda kavramak.
- L.O. 2 :** Permütasyonlar ve işlemler aracılığıyla matematiksel yapılar arasında ilişki kurmayı öğrenmek.
- L.O. 3 :** Doğal sayılar, tamsayılar ve rasyonel sayılar üzerinde sıralama ve bölme özelliklerini uygulamak.
- L.O. 4 :** Sonlu ve sonsuz kümeler ile tümevarım yöntemi kullanarak analitik ve soyut düşünme yetisini pekiştirmek.