İMEAE 102 - FUNDAMENTALS OF MATHEMATICS 2 - Eğitim Fakültesi - Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü
General Info

Objectives of the Course

To provide understanding of the basic concepts of geometry in the field of mathematics education, to examine Euclidean geometry with all its axiomatic structure and to comprehend the properties of plane shapes in detail, to teach the basic knowledge of statistics and probability and to teach applications such as data analysis.

Course Contents

Geometry in Mathematics Program; Learning Areas (Basic Geometric Concepts and Drawings; Triangles and Quadrilaterals; Triangles; Length and Time Measurement; Area Measurement; Geometric Objects; Angles; Lines And Angles; Circle; Circle And Circle; Fluid Measurement; Transformation Geometry; Polygons; Views of Objects from Different Sides) ; Parity and Similarity; Data Collection and Evaluation; Data Analysis) Basic Concepts and Properties of Subjects; The Relationship Between These Concepts; Discussion of Mathematical Concepts and Translating into Each Other with Multiple Representations.

Recommended or Required Reading

Elçi, A. N., Bukova Güzel, E., Cantürk Günhan, B. ve Ev Çimen, E. (Ed.) (2016). Basic Mathematical Concepts and Applications, Pegem Akademi.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Discussion Method, Narration Method, Problem Solving Method

Recommended Optional Programme Components

For this course, you need to know the basics of mathematics and do the necessary research.

Instructor's Assistants

there are no teaching assistants.

Presentation Of Course

The course will be conducted face to face for 15 weeks.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Solmaz Damla Gedik Altun

Program Outcomes

1. The student can explain the historical development of Euclidean and non-Euclidean geometries.
2. The student can express the definitions of triangle, quadrilateral and polygon and relate these definitions to geometric properties.
3. Student can make data analysis applications.
4. The student can explain the concepts related to geometric objects.
5. Can Explains basic statistical concepts.
6. CAN EXPLAIN MEASURING CONCEPTS AND MAKE NECESSARY CALCULATIONS RELATED TO THE CONCEPT OF MEASURING.
7. RELATES MATHEMATICAL CONCEPTS WITH MULTIPLE REPRESENTATIONS.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Read Chapter 22: Measurement, Unit and Quality of the book Basic Mathematical Concepts and Applications. This section will explain the meaning of measurement, the concept of measurement in the curriculum and the role of errors in measurement.		This week, the course will be introduced, the concepts of measurement, unit and quality will be discussed. Students will be introduced to basic concepts of measurement and discussions will be held on the subject. Basic information will be given through the narrative method.	MEASUREMENT, UNIT, QUALITY	
2	Focus will be on measurements. Read Measurements in Chapter 23. Necessary information will be given about the history of measurements, length measurement, volume measurement, weight measurement, time measurement units and the relationships between them.		This week, measurements and their history will be discussed. The history of measurement, necessary units of measurement will be explained to the students and discussions will be held on the subject. Basic information will be given through the narrative method.	DIMENSIONS	

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
3	Focus will be on Basic Plane Geometry. Read Basic Plane Geometry in Chapter 32. Necessary information about undefined concepts, defined concepts and axiom postulates will be explained and discussed.		This week, basic plane geometry will be discussed. Students will be told about undefined and defined concepts, axiom postulates and discussions will be made on the subject. Basic information will be given with the explanation method and this subject will be discussed with the students.	Basic Plane Geometry: Defined and undefined geometric concepts	
4	Focus will be on Basic Plane Geometry. Read Angle and Triangle -I in Chapters 33 and 34. Necessary information about the basic concepts of Angle and Triangle will be explained and discussed.		This week, the basic concepts of angle and triangle will be discussed. Students will be told about angle, angle measurement axiom, types of angles, triangle, basic and auxiliary elements of triangle and discussions will be made on the subject. Basic information will be given with the narration method and this subject will be discussed with the students.	Concept of Angle and Triangle	
5	Similarity, congruence, special theorems, special triangles and area connections in triangles will be explained in triangles. Read chapters 33, 36 and 37 of the book on basic mathematical concepts.		Bu hafta, Üçgenlerde benzerlik, eşlik, özel teoremler, özel üçgenlerde ve üçgenlerde alan bağlantıları anlatılacaktır ve konuyla ilgili tartışmalar yapılacaktır. Anlatım yöntemi ile temel bilgiler verilecektir ve öğrencilerle bu konu tartışılacaktır.	triangle concept	
6	This week we will focus on Polygons and Quadrilaterals. Read about Polygons, Quadrilaterals and Special Quadrilaterals in Chapters 38, 39 and 40. Necessary information about these topics will be explained and discussed.		This week, polygons, quadrilaterals and special quadrilaterals will be explained and discussions will be made on the subject. Basic information will be given by the explanation method and this subject will be discussed with the students.	Polygons and Quadrilaterals	
7	This week, we will focus on circle, circular and space geometry. Read the circle, circular and space geometry in Chapters 41 and 42. Necessary information about these topics will be explained and discussed.		This week, the topics of circle and space geometry will be explained and discussions will be held on the subject. Basic information will be given with the narration method and this topic will be discussed with the students.	circle and circle, space geometry	
8					
9	This week we will focus on geometric locations and drawings. Read Chapter 48 in the book.		This week, the topic of geometric location and drawings will be explained and discussions will be held on the topic. Basic information will be given through the narrative method and this topic will be discussed with the students.	geometric places and drawings	
10	Read Chapter 49: symmetry, transformation geometry and projection in the book Basic Mathematical Concepts and Applications.		This week, symmetry, transformation geometry and projection will be explained and discussions will be made on the subject. Basic information will be given by the lecture method and this subject will be discussed with the students.	symmetry, transformation geometry and projection	
11	Read chapters 43 and 44 of the book Basic Mathematical Concepts and Their Applications: solids I and II.		This week, the topic of SOLID OBJECTS will be explained and discussions will be held on the topic. Basic information will be given through the lecture method and this topic will be discussed with the students.	SOLID OBJECTS I VE II	
12	Read Chapter 50: ISOMETRIC AND ORTHOGRAPHY DRAWINGS of the book Basic Mathematical Concepts and Applications.		This week, the subject of ISOMETRIC AND ORTHOGRAPHIC DRAWINGS will be explained and discussions will be held on the subject. Basic information will be given through the narrative method and this subject will be discussed with the students.	ISOMETRIC AND ORTHOGRAPHY DRAWINGS	
13	Read Chapter 20: Data collection and graph reading section of the Basic Mathematical Concepts and Applications book.		This week, the topic of DATA COLLECTION AND GRAPH READING will be explained and discussions will be held on the subject. Basic information will be given through the narrative method and this topic will be discussed with the students.	data collection and graph reading	

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
14	Read Chapter 21: Evaluation of Data in the book Basic Mathematical Concepts and Applications.		This week, the subject of data evaluation will be explained and discussions will be held on the subject. Basic information will be given through the lecture method and this subject will be discussed with the students.	evaluation of data	
15	Read Chapter 21: Evaluation of Data in the book Basic Mathematical Concepts and Applications.		This week, the subject of data evaluation will be explained and discussions will be held on the subject. Basic information will be given through the lecture method and this subject will be discussed with the students.	evaluation of data	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Ara Sınav Hazırlık	7	1,00
Final Sınavı Hazırlık	14	1,00
Problem Çözme	14	2,00
Tartışmalı Ders	14	2,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Kısa Sınav (Quiz)	0,00
Ara Sınav	40,00
Proje	0,00
Final	60,00
Laboratuvar Sınavı	0,00
Performans Ödevi	0,00
Sunum	0,00
Seminer	0,00
Sözlü Sınav	0,00
Rapor	0,00
Dönem Ödevi	0,00

Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalı / İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ 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	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18	P.O. 19	P.O. 20	P.O. 21	P.O. 22	P.O. 23	P.O. 24
L.O. 1																								
L.O. 2																								
L.O. 3																								
L.O. 4																								

	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	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18	P.O. 19	P.O. 20	P.O. 21	P.O. 22	P.O. 23	P.O. 24
L.O. 5																								
L.O. 6																								
L.O. 7																								

Table :

P.O. 1 : Alanı ile ilgili öğretim programları, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile ölçme ve değerlendirme bilgisine sahiptir.

P.O. 2 : Bilginin doğası kaynağı, sınırları, doğruluğu, güvenirliliği ve geçerliliğinin değerlendirilmesi konusunda bilgi sahibidir.

P.O. 3 : Öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde alanı ile ilgili kavramları ve kavramlar arası ilişkileri açıklar.

P.O. 4 : Türk eğitim sistemi'nin amaç, ilke, vizyon, misyon, yapı ve işleyişini, sınıf yönetimi yaklaşımlarını ve eğitim ile ilgili kavramları konusunda bilgi sahibidir.

P.O. 5 : Öğrencilerin gelişim, öğrenme özellikleri ve güçlükleri ile ilgili bilgi sahibidir.

P.O. 6 : Matematik öğretim programıyla ilgili gelişme ve yenilikleri takip edip öğretme etkinliklerine uyarlar.

P.O. 7 : Matematiksel dili alan derslerinde ve matematik öğrenme ve öğretme sürecini planlarken doğru ve etkili şekilde kullanır.

P.O. 8 : Öğrencilerin gelişim özelliklerini, bireysel farklılıklarını, konu alanının özelliklerini ve kazanımlarını dikkate alarak en uygun öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini uygular.

P.O. 9 : Öğrencilerin kazanımlarını farklı yöntemler kullanarak çok yönlü değerlendirir.

P.O. 10 : Matematiğin doğası ve tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibidir.

P.O. 11 : Türkçeyi kurallarına uygun düzgün ve etkili kullanabilme ve öğrencilerle sağlıklı iletişim kurabilme becerisine sahiptir.

P.O. 12 : Matematik ve diğer disiplinlerdeki problemlerle ilgili modellemeler ve çözümler üretir.

P.O. 13 : Farklı ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerini kullanır.

P.O. 14 : Bireysel ve grup çalışmalarında sorumluluk alır ve alınan görevi etkin bir şekilde yerine getirir.

P.O. 15 : Kendini bir birey olarak tanır; yaratıcı ve güçlü yönlerini kullanır ve zayıf yönlerini geliştirir.

P.O. 16 : Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.

P.O. 17 : Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu bir tutum geliştirir.

P.O. 18 : Bilgiye ulaşma yollarını etkin bir şekilde kullanır.

P.O. 19 : Toplumsal sorumluluk bilinciyle yaşadığı sosyal çevre için mesleki proje ve etkinlikler planlar ve uygular

P.O. 20 : Bir yabancı dili en az Avrupa Dil portföyü B1 düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.

P.O. 21 : Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanır.

P.O. 22 : Demokrasiye, insan haklarına, toplumsal, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır.

P.O. 23 : Milli Eğitim Temel Kanunu'nda ifade edilen ulusal ve evrensel duyarlıkların bilincindedir.

P.O. 24 : Alanı ile ilgili öğretim programları, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile ölçme ve değerlendirme bilgisine sahiptir.

L.O. 1 : Öğrenci, Öklid ve Öklid dışı geometrilerin tarihsel gelişimini açıklayabilir.

L.O. 2 : Öğrenci, üçgen, dörtgen ve çokgen kavramları ile ilgili tanımları ifade edebilir ve bu tanımlar ile geometrik özellikler arasında ilişki kurabilir.

L.O. 3 : Öğrenci veri analizi uygulamaları yapabilir.

L.O. 4 : Öğrenci geometrik cisimler ile ilgili kavramları açıklayabilir.

L.O. 5 : Temel istatiksel kavramları açıklayabilir.

L.O. 6 : ÖLÇE KAVRAMLARINI AÇIKLAYABİLİR VE ÖLÇME KAVRAMI İLE İLGİLİ GEREKLİ HESAPLAMALAR YAPABİLİR.

L.O. 7 : MATEMATİK KAVRAMLARINI ÇOKLU TEMSİLLERLE İLİŞKİLENDİRİR.