

General Info

Objectives of the Course

The aim of this course is to teach mathematical concepts such as function, limit, continuity, derivative and some important applications, to develop analytical thinking skills by introducing the basic mathematical techniques necessary to analyze professional problems.

Course Contents

Sets, Numbers, Exponential and Root Expressions, Absolute Value, Quadratic Equations, Simple Inequalities, Concept of Function, Domains and Graphs of Fundamental Functions, Trigonometric, Exponential and Logarithmic Functions, Limit, Continuity, Definition of Derivative, Derivative Rules, Derivatives of Trigonometric, Exponential and Logarithmic Functions, Derivative of Closed Function, Higher Order Derivatives, Derivative Applications, Geometric Meaning of Derivative, Physical Applications of Derivative, Maximum and Minimum Problems, Uncertainties, L'Hospital Rule, Asymptotes, Curve Drawing.

Recommended or Required Reading

1) M. Balçı, Genel Matematik I, Palme Yayınevi, Ankara, 2021. 2) D. G. Zill, W. S. Wright (Çev. Ed. İ. N. Cangül), Matematik Cilt I - Calculus Early Transcendentals, Nobel Akademik Yayıncılık, 2020.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Direct Instruction, Problem Solving, Question-Answer, Discussion.

Recommended Optional Programme Components

Instructor's Assistants

Presentation Of Course

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Assoc. Prof. Dr. Samed Özkan

Program Outcomes

1. Can define the fundamental concepts of mathematics.
2. Learn the concept of function and can solve problems related to trigonometric, exponential, logarithmic functions.
3. Can calculate the limit of a function and examine its continuity.
4. Can learn and apply derivative rules, calculate derivatives for special functions.
5. Learn the applications of the derivative in different fields, can create and solve daily life problems.
6. Can graph a given function.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1				Sets, Numbers	
2				Exponential and Root Expressions, Absolute Value	
3				Quadratic Equations, Simple Inequalities	
4				Concept of Function, Domains and Graphs of Fundamental Functions	
5				Trigonometric, Exponential and Logarithmic Functions	
6				Limit	
7				Continuity	
8				Midterm Exam	
9				Definition of Derivative, Derivative Rules	
10				Derivatives of Trigonometric, Exponential and Logarithmic Functions	
11				Derivative of Closed Function, Higher Order Derivatives	
12				Derivative Applications, Geometric Meaning of Derivative	
13				Physical Applications of Derivative, Maximum and Minimum Problems	
14				Uncertainties, L'Hospital Rule	
15				Asymptotes, Curve Drawing	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Teorik Ders Anlatım	14	4,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	12	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	4	4,00
Vize	1	2,00
Final Sınavı Hazırlık	4	5,00
Final	1	2,00

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	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15
L.O. 1	5														
L.O. 2	5		4												
L.O. 3	5		4												
L.O. 4	5		4												
L.O. 5	5		4	2											
L.O. 6	5		4												

Table :

- P.O. 1 : Kimya alanında temel teori, kanun ve terimleri kavrar.
- P.O. 2 : Matematik ve fizik konularındaki yeterli bilgi birikimini kimya alanındaki problemleri çözmede kullanır.
- P.O. 3 : Laboratuvar araçlarını ve malzemelerini etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahip olur.
- P.O. 4 : Nitel ve nicel analiz yaparak elde ettiği verileri yorumlama becerisine sahip olur.
- P.O. 5 : Farklı disiplinleri birleştirerek disiplinler arası bağlantıları kurma becerisine sahip olur.
- P.O. 6 : Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olur.
- P.O. 7 : Çevre koruma, kalite yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği bilincine sahip olur.
- P.O. 8 : Yeterli seviyede İngilizce kullanarak alanındaki gelişmeleri takip eder, kaynak taraması yapabilir ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliği kazanır.
- P.O. 9 : Alan dışında dersler alarak zihinsel, bedensel ve sosyal aktivitelerini geliştirir.
- P.O. 10 : Kimya ile ilgili konularda Türkçe veya yabancı dilde yazılı veya sözlü etkin iletişim kurabilir, elde ettiği bilimsel verileri uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme yetkinliği kazanır.
- P.O. 11 : Kimya alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır, bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşma yetisine sahip olur.
- P.O. 12 : Yaşam boyu öğrenmenin önemini kavrayarak, kimya alanında güncel yenilikleri ve gelişmeleri takip ederek kendini sürekli geliştirme becerisi kazanır.
- P.O. 13 : Kimya ve ilgili alanlardaki teknikleri kavrayıp, bu teknikleri uygulayabilme becerisine sahip olur.
- P.O. 14 : Alanında takım çalışması yürütebilmenin yanı sıra gerekli durumlarda bireysel olarak sorumluluk alıp bağımsız karar verebilme yetisine sahip olur.
- P.O. 15 : Sağlık, çevre, ilaç, tekstil, gıda vb. endüstriyel alanlarda uygulamada karşılaşılan ve öngörülemez sorunları çözer.
- L.O. 1 : Matematiğin temel kavramlarını tanımlayabilir.
- L.O. 2 : Fonksiyon kavramını öğrenir ve trigonometrik, üstel, logaritmik fonksiyonlarla ilgili problemler çözebilir.
- L.O. 3 : Bir fonksiyonun limitini hesaplayabilir, sürekliliğini inceleyebilir.
- L.O. 4 : Türev alma kurallarını öğrenir ve uygulayabilir, özel fonksiyonlar için türev hesaplayabilir.
- L.O. 5 : Türevin farklı alanlardaki uygulamalarını öğrenir, günlük hayat problemleri oluşturup çözebilir.
- L.O. 6 : Verilen bir fonksiyonun grafiğini çizebilir.