

İndirilme Tarihi

05.02.2026 13:17:02

KNT112 - VOCATIONAL MATHEMATICS - Meslek Yüksekokulu - Elektronik ve Otomasyon Bölümü

General Info

Objectives of the Course

The aim of this course is to enable students to learn fundamental mathematical concepts that they will use in their professional fields and to effectively apply these concepts in problem-solving processes.

Course Contents

This course covers complex numbers, logarithms, derivatives, and integrals. Mathematical concepts are discussed with the support of examples relevant to professional applications.

Recommended or Required Reading

References to be Used in the Lesson: Reference-1: Timur Karaçay, Haydar Eş, İbrahim İbrahimioğlu "Calculus" Lesson Explanation, Reference-2: Çap Publications Mathematics-Logarithm, Reference-3: Çap Publications Mathematics-Derivative, Reference-4: Çap Publications Mathematics-Integral Auxiliary Equipment to be Used in the Lesson: Computer and Projector

Planned Learning Activities and Teaching Methods

The lesson is conducted using face-to-face instruction, example problem-solving, and question-and-answer methods. Topics are explained using the whiteboard and visual materials.

Recommended Optional Programme Components

Students are advised to come to class prepared, review regularly, and solve the given practice questions. Careful use of calculators is also recommended.

Instructor's Assistants

There isn't any.

Presentation Of Course

Face to face

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Inst. Samet Ayık

Program Outcomes

1. It can perform basic operations involving complex numbers.
2. It can use logarithmic expressions.
3. It can calculate the derivative of functions.
4. It can perform basic integral operations.
5. It can interpret mathematical expressions in professional problems.

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	The place and importance of mathematics in control and automation technologies.	-	Lecture, question-answer, problem solving	The role of mathematics in professional applications and fundamental concepts.	-
2	Complex numbers and their uses. Reference-1 Page: 213-241	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Definition and representation of complex numbers.	-
3	Basic operations with complex numbers. Reference-1 Pages: 213-241	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Addition and subtraction of complex numbers	-
4	Basic operations with complex numbers. Reference-1 Pages: 213-241	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Multiplication and division of complex numbers	-
5	Concepts of conjugate and polar forms in complex numbers Reference-1 Pages: 213-241	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Conjugate and polar representation of complex numbers.	-
6	Logarithms and their uses Reference-2 pages: 6-75	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Definition and basic rules of logarithms.	-
7	Basic expressions in logarithms Reference-2 pages: 6-75	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Logarithmic expressions and equations	-
8				Midterm exam	
9	Derivatives: Fundamentals and Applications Reference-3 Pages: 6-35	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Definition of derivative and basic derivative rules	-
10	Calculation of basic functions and their derivatives Reference-3 Page: 6-35	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Derivatives of elementary functions	-
11	Derivative applications Reference-3 Pages: 39-41 & 101-112	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Professional applications of derivatives	-
12	Integral concepts and their applications. Reference-4 Page: 6-10	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Definition and basic concepts of integrals.	-
13	Definition of indefinite integral and calculation methods. Reference-4 Page: 16-22	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Indefinite integrals and fundamental integral rules	-
14	Definition and calculation of definite integrals. Reference-4 Page: 43-48	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	Definite integrals and their applications.	-
15	General review	-	Lecture, question-and-answer, problem-solving	General review and sample problem solutions.	-

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Derse Katılım	15	2,00
Ödev	10	1,00
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ara Sınav Hazırlık	1	1,00
Final Sınavı Hazırlık	1	1,00
Kısa Sınav	1	1,00
Problem Çözme	15	1,00
Teorik Ders Anlatım	15	2,00

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

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / KONTROL VE OTOMASYON TEKNOLOJİSİ PROGRAMI 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
L.O. 1	5	1	2	2	4	1	1	2	1	1	3	2	1	2
L.O. 2	4	1	2	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1
L.O. 3	5	1	3	2	4	1	1	2	1	1	3	2	1	2
L.O. 4	5	1	3	2	5	1	1	2	1	1	3	2	1	2
L.O. 5	5	2	3	3	5	2	1	3	1	1	4	3	1	2

Table :

- P.O. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.O. 2 :** İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.O. 3 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.O. 4 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır
- P.O. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.O. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır
- P.O. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.O. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.O. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.O. 11 :** Kontrol ve otomasyon sistemlerinin temel prensiplerini açıklar, tasarımını ve montajını yapar.
- P.O. 12 :** Otomasyon sistemlerinde meydana gelebilecek arızaları tespit eder ve arızaları giderir.
- P.O. 13 :** PLC, mikrodeneleyici ve diğer kontrol sistemleri için yazılım geliştirir.
- P.O. 14 :** Endüstriyel sensörler ve kontrol elemanları hakkında bilgi sahibi olur ve uygulamalar geliştirir.
- L.O. 1 :** Karmaşık sayılarla ilgili temel işlemleri yapabilir.
- L.O. 2 :** Logaritmik ifadeleri kullanabilir.
- L.O. 3 :** Fonksiyonların türevini hesaplayabilir.
- L.O. 4 :** Temel integral işlemlerini uygulayabilir.
- L.O. 5 :** Matematiksel ifadeleri mesleki problemlerde yorumlayabilir.