

Unidade Curricular	Matemática	Área Científica	Matemática
CTeSP em	Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.0
Código	4090-757-1106-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Utilizar notação rigorosa na comunicação oral/escrita de matemática.
2. Reconhecer aspetos do comportamento de uma função através da identificação de propriedades e com recurso ao cálculo diferencial.
3. Derivar funções e aplicar as derivadas para resolver problemas.
4. Operar com o conjunto dos números complexos nas várias representações.
5. Conhecer e aplicar as regras do cálculo matricial.
6. Dominar o conceito de determinante e calcular determinantes utilizando diferentes processos.
7. Classificar e resolver sistemas de equações lineares recorrendo aos conhecimentos sobre matrizes e determinantes.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Dominar os conceitos matemáticos lecionados até ao 12.º ano de escolaridade.

Conteúdo da unidade curricular

Funções reais de uma variável. Números complexos. Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Funções reais de uma variável real.
 - Definições, representação gráfica e propriedades.
 - Função exponencial e função logarítmica. Funções trigonométricas.
 - Técnicas de derivação e aplicações.
2. Números complexos.
 - Formas algébrica, trigonométrica e exponencial.
 - Representação geométrica.
 - Operações com números complexos.
3. Matrizes e determinantes.
 - Definições e notações.
 - Operações com matrizes.
 - Inversa de uma matriz e suas propriedades.
 - Definição de determinante e propriedades. Teorema de Laplace.
4. Sistemas de equações lineares.
 - Classificação de sistemas quanto ao número de soluções.
 - Resolução de sistemas através de diferentes técnicas.
 - Discussão de sistemas de equações lineares em função de certos parâmetros.

Bibliografia recomendada

1. Anton, H. , & Rorres, C. (2014). Elementary Linear Algebra - Applications version (11th ed.). Wiley.
2. Kolman, B. (1998). Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. Prentice-Hall do Brasil.
3. Goldstein, L. , Lay, D. , & Schneider, D. (1981). Cálculo e suas Aplicações. Hemus.
4. Santos, F. B. (1990). Sebenta de matemática de números complexos (4.ª ed.). Lisboa: Faculdade de Ciências.
5. Stewart, J. (2013). Cálculo (Volume 1, 7ª ed.). São Paulo: Thomson Learning.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Os temas serão apresentados e debatidos durante as aulas, recorrendo-se à resolução de tarefas para o seu aprofundamento. Realizar-se-ão sessões em horário extra-aula, individuais e de grupo, destinadas ao acompanhamento e apoio ao trabalho realizado. O recurso a ferramentas informáticas será encorajado.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação distribuída - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
 - Trabalhos Práticos - 70%
 - Prova Intercalar Escrita - 30%
2. Avaliação concentrada - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira	Florbela Alexandra Pires Fernandes	José Augusto de Almeida Pinheiro Carvalho	José Carlos Rufino Amaro
15-10-2023	16-10-2023	16-10-2023	31-10-2023