

Unidade Curricular	Matemática	Área Científica	Matemática
Licenciatura em	Contabilidade	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Código	9056-514-1105-00-20		

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) Florbela Alexandra Pires Fernandes

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer e aplicar as regras do cálculo matricial.
2. Dominar o conceito de determinante recorrendo a mais que um processo.
3. Resolver sistemas de equações lineares pela regra de Cramer e pelo método de eliminação de Gauss.
4. Reconhecer aspetos do comportamento de uma função através da identificação de propriedades e também com recurso ao cálculo diferencial.
5. Determinar primitivas imediatas. Calcular um integral definido e compreender o seu significado geométrico.
6. Compreender a noção de função real de duas variáveis e usar o cálculo diferencial multivariável para a resolução de problemas de otimização com e sem restrições.
7. Resolver problemas reais utilizando a estratégia mais adequada.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Conhecer e aplicar os conceitos matemáticos ao nível do ensino secundário.

Conteúdo da unidade curricular

Álgebra linear; cálculo numa variável real; cálculo com várias variáveis reais.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Álgebra Linear
 - Noção de matriz; operações com matrizes.
 - Determinante de uma matriz quadrada.
 - Sistemas de equações lineares: representação na forma matricial.
 - Resolução de sistemas pela regra de Cramer e método de Gauss.
2. Cálculo Numa Variável Real
 - Definição de função real de uma variável real, domínio e contradomínio.
 - Funções logarítmica e exponencial.
 - Limite e continuidade de uma função num ponto e num intervalo.
 - Definição de derivada de uma função num ponto, função derivada e regras de derivação.
 - Derivadas de ordem superior.
 - Problemas de otimização.
 - Noção de primitiva e primitivação imediata.
 - Integral definido: definição, propriedades e teorema fundamental do cálculo.
 - Aplicação do cálculo integral na determinação de áreas de regiões planas.
3. Cálculo Com Várias Variáveis Reais
 - Definição de função real de várias variáveis.
 - Derivadas parciais; derivadas parciais de ordem superior.
 - Problemas de otimização com e sem restrições.

Bibliografia recomendada

1. Strang, G. (2016). Introduction to linear algebra (5th ed.). Wellesley, MA (USA): Wellesley - Cambridge Press.
2. Magalhães, L. T. (1998). Álgebra linear como introdução à matemática aplicada. Lisboa: Texto Editora.
3. Hoffmann, L. , Bradley, G. , Sobacki, D. , & Price, M. (2013). Applied calculus for business and social and life sciences (11th ed.). New York, NY (USA): McGrawHill.
4. Fernandes, F. P. (2020). Caderno de Exercícios. Bragança: ESTIG-IPB

Métodos de ensino e de aprendizagem

Os conteúdos serão introduzidos em ambiente presencial. O seu aprofundamento far-se-á em sessões presenciais para resolução de exercícios. Em horário não presencial os tópicos serão explorados por meio de exercícios de aplicação e recurso a ferramentas informáticas.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação distribuída e exame - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
 - Exame Final Escrito - 90% (Exame final escrito no final do semestre.)
 - Trabalhos Práticos - 10% (Questões práticas online durante o semestre.)
2. Exame - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Florbela Alexandra Pires Fernandes	Joao Paulo Pais de Almeida	Joaquim Agostinho Mendes Leite	Paulo Alexandre Vara Alves
15-10-2020	16-10-2020	31-10-2020	23-11-2020