

Unidade Curricular	Matemática	Área Científica	Matemática
Licenciatura em	Contabilidade	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	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	9056-514-1105-00-23

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) Carla Sofia Veiga 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. Identificar e utilizar os temas abordados na resolução de problemas de Contabilidade

### 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

Capítulo 1. Álgebra linear; Capítulo 2. Cálculo numa variável real; Capítulo 3. 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 eliminação 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. Gilbert Strang: Linear Algebra and its Applications; Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, 1986
2. Luís Magalhães: Álgebra Linear como Introdução à Matemática Aplicada; Texto Editora, 1998
3. Laurence Hoffmann, Gerald Bradley Calculus For Business and Social and Life Sciences, 5ª Ed. , McGrawHill, 1992
4. J. C. Silva : Princípios da Análise Matemática Aplicada; McGraw-Hill, 1994
5. João Paulo Santos: Cálculo numa Variável Real; IST Press, 2012

### 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. Realizar-se-ão sessões tutoriais em horário não presencial, sempre que necessário, individuais ou de grupo.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação distribuída - Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 35% (1º Teste parcial realizado no período de aulas, avalia competências adquiridas no Capítulo 1.)
  - Prova Intercalar Escrita - 45% (2º Teste parcial realizado no período de aulas, avalia competências adquiridas no Capítulo 2.)
  - Prova Intercalar Escrita - 20% (3º Teste parcial realizado no no dia do Exame Final, avalia competências adquiridas no Capítulo 3.)
2. Avaliação distribuída - Recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
  - Prova Intercalar Escrita - 100% (O aluno reprovado pode repetir 1 ou 2 dos testes referidos na alternativa anterior.)
3. Exame - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%

### Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

## Validação Eletrónica

Carla Sofia Veiga Fernandes	Florbela Alexandra Pires Fernandes	Oliva Maria Dourado Martins	José Carlos Rufino Amaro
04-10-2023	11-10-2023	11-10-2023	20-10-2023