INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Matemática para Negócios			Área Científica	Matemática		
Licenciatura em	Gestão de Negócios Internacionais (Curso Europeu)			Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança		
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	8487-711-1103-00-23		

Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T	-	TP	50	PL	-	TC	-	S	-	E	-	OT	10	O	-

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

Nome(s) do(s) docente(s): Joao Paulo Pais de Almeida

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Realizar uma análise qualitativa de uma função de uma variável real, calcular as derivadas de qualquer ordem e resolver problemas de aplicação da derivada.
2. Calcular o integral definido de funções elementares definidas num intervalo, aplicar o cálculo integral na determinação de áreas de figuras planas e calcular o valor médio de uma função.
3. Realizar operações elementares envolvendo matrizes, resolver equações matriciais e identificar matrizes especiais.
4. Determinar se uma matriz quadrada é invertível e calcular a sua inversa.
5. Classificar e resolver sistemas de equações lineares em notação matricial através do método de Gauss e da regra de Cramer.
6. Calcular o determinante de uma matriz quadrada.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Conhecer e saber aplicar os conceitos matemáticos lecionados no ensino secundário.

Conteúdo da unidade curricular

Funções reais de uma variável real. Derivação. Cálculo integral. Matrizes e Determinantes. Sistemas de equações lineares.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares
   - Matrizes e operações matriciais.
   - Matriz inversa. Propriedades algébricas das matrizes.
   - Matrizes elementares e método da eliminação de Gauss para determinar a matriz inversa.
   - Forma matricial de um sistema de equações lineares.
   - Classificação de sistemas de equações lineares quanto à existência de soluções.
   - Resolução de sistemas lineares: método da eliminação de Gauss.
   - Sistemas lineares e invertibilidade de matrizes.
2. Funções, Gráficos e Limites
   - Funções. O gráfico de uma função. Funções lineares. Modelos funcionais.
   - Limites e continuidade. . Limites envolvendo infinitos. Assintotas.
   - Função exponencial e função logarítmica.
3. Derivação
   - A derivada. Propriedades da derivada. Técnicas de derivação. Derivadas de ordem superior.
   - A regra da cadeia. Derivação implícita.
   - Aplicações da derivada à Gestão e Economia.
4. Integração
   - A primitivação como antiderivada. O integral indefinido. Integração por substituição e por partes.
   - O Integral definido e o Teorema Fundamental do Cálculo.
   - Aplicações do integral definido: A área entre duas curvas e o valor médio de uma função.
   - Aplicações adicionais à Gestão e à Economia.

Bibliografia recomendada

1. Anton, H and Rorres, C. (2013). Elementary Linear Algebra: Applications Version, 11th Edition, Wiley
2. Dowling, E. T. (2009). Schaum's Outline of Mathematical Methods for Business and Economics, McGraw-Hill
3. Hoffmann, L. and Bradley, G (2012). Applied Calculus for Business, Economics, and the Social and Life Sciences, McGraw-Hill
4. Jacques, I. (2012). Mathematics for Economics and Business, 7th Edition, Pearson

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. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 100%
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
   - Prova Intercalar Escrita - 60% (Conteúdos avaliados - 1ª prova: Derivação; Integração.)
   - Prova Intercalar Escrita - 40% (Conteúdos avaliados - 2ª prova; Matrizes e Sistemas Lineares, Funções, Gráficos e Limites.)

Língua em que é ministrada

Inglês

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Validação Eletrónica

Joao Paulo Pais de Almeida	Florbela Alexandra Pires Fernandes	Nuno Filipe Lopes Moutinho	José Carlos Rufino Amaro
12-10-2023	16-10-2023	22-10-2023	31-10-2023

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.