

Auditoria e Fiscalidade

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: RCC 14/12/2010 [DR.1959/2011 26.01.2011]

Ficha da Unidade Curricular: Matemática I

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:45.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 963801

Área Científica: Matemática

Docente Responsável

José Manuel Borges Henriques Faria Paixão

Professor Coordenador

Docente(s)

José Manuel Borges Henriques Faria Paixão

Professor Coordenador

Cristina Maria Mendes Andrade

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

No final desta U.C. os alunos:

1. serão capazes de analisar e resolver problemas no âmbito:
 - 1.1. da análise de projetos
 - 1.2. da Álgebra Linear
 - 1.3. da Análise Matemática
2. terão adquirido valências que permitirão a extrapolação de problemas matemáticos para problemas de natureza económica e social.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

No final desta unidade curricular os alunos serão capazes de analisar, interpretar e formular problemas no âmbito da Álgebra Linear e análise de projetos e terão adquirido as valências matemáticas que permitirão a extrapolação de problemas matemáticos para problemas de natureza económica e social.

Conteúdos Programáticos

I. ANÁLISE DE PROJECTOS COM REDES

1. Introdução ao Microsoft Project;
2. Redes CPM e PERT;
3. Análise financeira.

II. ÁLGEBRA LINEAR

1. Matrizes (definição, tipos de matrizes, operações, característica, método de eliminação de Gauss e resolução de sistemas);
2. Determinantes (definição, propriedades, Teorema de Laplace, matriz adjunta e inversa, regra de Cramer e resolução de sistemas).



III. NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA

1. Generalidades sobre funções reais de variável real;
2. Noções de Cálculo Diferencial e respetivas aplicações.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

I. ANÁLISE DE PROJECTOS COM REDES

1. Introdução ao Microsoft Project;
2. Redes CPM e PERT. Atividades críticas e caminho crítico. Folgas;
3. Análise financeira (*Crashing* e *Fast tracking*).

II. ÁLGEBRA LINEAR

1. Matrizes
 - 1.1. Definições e alguns tipos particulares de matrizes;
 - 1.2. Operações com matrizes e suas propriedades;
 - 1.3. Transposição de matrizes. Matrizes simétricas, hemi-simétricas e ortogonais;
 - 1.4. Operações elementares. Característica de uma matriz;
 - 1.5. Método de eliminação de Gauss, classificação e resolução de sistemas de equações lineares.
2. Determinantes
 - 2.1. Definição de determinante de uma matriz e suas propriedades;
 - 2.2. Cálculo do determinante de uma matriz por recurso:
 - 2.2.1. as regras memóricas;
 - 2.2.2. ao Teorema de Laplace;
 - 2.3. Matriz adjunta, inversa de uma matriz e propriedades operatórias da matriz inversa;
 - 2.4. Aplicação dos determinantes à classificação e resolução de sistemas de equações lineares: regra de Cramer.

III. NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA

1. Generalidades sobre funções reais de variável real;
2. Noções de Cálculo Diferencial e respetivas aplicações.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: teste escrito sem consulta e sobre toda a matéria lecionada durante o semestre relativo aos capítulos II e III (70%, com nota mínima 6) e projeto obrigatório sobre Análise de Projetos com Redes (30%). Nas épocas de exame: teste escrito, classificado de 0 a 20 valores, sem consulta e sobre toda a matéria lecionada durante o semestre que inclui um teste escrito relativo à Álgebra Linear (70%, com nota mínima 6) e projeto obrigatório sobre Análise de Projetos com Redes (30%). Aprovação (em qualquer época): nota igual ou superior a 10 valores, desde que cumpridas as restrições mencionadas anteriormente.

Software utilizado em aula

Microsoft Project

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Hostetler, R. e Edwards, B. e Larson, R. (2006). *Cálculo*. Brasil: McGraw Hill
- Strang, G. (2009). *Linear Algebra and its Applications*. USA: Wellesley Cambridge Press;

- Amaral, I. e Ferreira, M. (2008). *Álgebra Linear: Matrizes e Determinantes*. (Vol. 1). Portugal: Edições Sílabo.
- Silva, M. (2014) *Microsoft Project 2013*. (pp. 1-416). Brasil: Edições FCA, ISBN: 978-972-722-783-9

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os objetivos referidos no ponto 1.1, 1.2 e 1.3 são concretizados respetivamente nos capítulos I, II e III. Os objetivos referidos no ponto 2 são concretizados ao longo de todos os capítulos dos conteúdos programáticos.

Metodologias de ensino

Nas aulas teóricas introduzem-se os conceitos de um ponto de vista abstrato e de seguida abordam-se as respetivas consequências e aplicações. Nas aulas práticas incentiva-se a resolução autónoma de problemas, alguns com o Microsoft Project.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Esta UC contém uma vertente teórica e algébrica, bem como uma componente prática que engloba a resolução de problemas práticos e de aplicação ao core do curso. A componente prática em ambiente informático contribui para o desenvolvimento do raciocínio, do espírito crítico e de auto-motivação para a aprendizagem.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável.

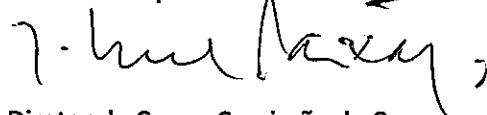
Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

- Durante a realização das provas não é permitido o uso de telemóvel, lápis nem corretor.
- Durante o tempo de prestação das provas o aluno não se poderá ausentar da sala.
- Nas provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação
- Nas provas de avaliação só serão permitidas máquinas de calcular científicas elementares.
- Um aluno que pretenda desistir da prova deve declará-lo por escrito na folha de prova, mas só poderá abandonar a sala trinta minutos depois do início da mesma.
- Em qualquer uma das modalidades de avaliação, os alunos cuja classificação final seja superior ou igual a 18 (dezoito) valores estão sujeitos a uma prova complementar oral de avaliação de conhecimentos de chamada única. Em caso de não comparência à referida prova, a classificação final do aluno será de 18 valores, sendo que na realização da mesma, o aluno tem assegurada a classificação mínima de 18 valores.

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

Alta Gerente Colégio Engenharia

Homologado pelo C.T.C.

Acta nº 121 Data 4/07/2010

Alta Gerente