

Conteúdos Programáticos (detalhado)

I – ANÁLISE MATEMÁTICA

1. Noções de cálculo algébrico
 - 1.1. Generalidades sobre os sistemas numéricos
 - 1.2. Expressões polinomiais, racionais fracionárias e irracionais
 - 1.3. Resolução de equações, inequações e sistemas de equações lineares, com referência a exemplos de aplicação
2. Generalidades sobre funções reais de variável real
 - 2.1. Conceito de função: domínio, contradomínio, conjunto de chegada e zeros
 - 2.2. Estudo de algumas funções algébricas e transcendentais, e análise das suas aplicações a certos problemas de natureza económica: funções custo, receita e lucro
 - 2.3. Estudo das funções exponencial e logarítmica, com referência a exemplos de aplicação
3. Cálculo diferencial e respetivas aplicações
 - 3.1. Interpretação gráfica das noções de limite e de derivada de uma função num ponto
 - 3.2. Regras de derivação. Derivadas sucessivas
 - 3.3. Aplicações das derivadas ao estudo de funções e a certos problemas de natureza económica: o conceito de elasticidade do preço na procura
4. Cálculo integral e respetivas aplicações
 - 4.1. Definição e propriedades das primitivas
 - 4.2. Primitivas imediatas e quase-imediatas. Métodos de primitivação
 - 4.3. Definição de integral simples de Riemann e sua interpretação geométrica (somadas de Darboux)
 - 4.4. Teorema fundamental do cálculo integral. Métodos de integração
 - 4.5. Breve referência à extensão da noção de integral aos integrais de limite(s) infinito(s)
 - 4.6. Aplicação geométrica dos integrais ao cálculo de áreas de regiões planas em coordenadas cartesianas
 - 4.7. Teorema da média do cálculo integral
5. Noções de Matemática Financeira
 - 5.1. Aplicações da função exponencial às ciências sociais: juros simples, juros compostos e juros compostos continuamente
 - 5.2. Conceito de progressão geométrica e respetiva soma dos seus n primeiros termos
 - 5.3. Cálculo de poupanças e de empréstimos
 - 5.4. Aplicações financeiras dos integrais

II – AMOSTRAGEM

1. Noções de técnicas de amostragem
 - 1.1. Alguns conceitos sobre amostragem
 - 1.2. Métodos de amostragem aleatória
 - 1.3. Métodos de amostragem não aleatória (ou dirigida)
2. Metodologias para a construção de um questionário
 - 2.1. Regras gerais para a construção de um questionário
 - 2.2. As perguntas do questionário: tipos e formulação
 - 2.3. Estrutura e forma de um questionário
 - 2.4. Construção de um questionário online por recurso ao software gratuito *Google Docs*

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: $0.45F1+0.45F2+0.1T$, em que F1,F2=Frequência e T=trabalho individual (em sala de aula) relativo à construção de um questionário online, todos cotados para 20 valores e sem consulta. As notas F1, F2 e T são arredondadas às centésimas e apenas a classificação final será arredondada às unidades.

Avaliação por exame: prova escrita sem consulta sobre toda a matéria.

Aprovação (em qualquer modalidade): pelo menos 10 val. em 20 val., desde que cumpridas as restrições mencionadas anteriormente.

Software utilizado em aula

Google Docs

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Byleen, K., Barnett, R. & Ziegler, M. (2011) *Calculus for Mathematics for Business, Economics, Life Sciences and Social Sciences*. USA: Pearson Education
- Hostetler, R., Edwards, B. e Larson, R. (2006) *Cálculo*. Brasil: McGraw Hil
- Ferreira, M. e Amaral, I. (2009) *Exercícios de Primitivas e Integrais*. Lisboa: Edições Sílabo
- Hill, Manuela Magalhães; Hill, Andrew (2008) *Investigação por questionário*. Edições Sílabo, Lisboa

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os capítulos 1, 2, 3 e 4 da parte I dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 1.1 dos objetivos. O capítulo 5 da parte I dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 1.2 dos objetivos. Os capítulos 1 e 2 da parte II dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 1.3 dos objetivos. Os objetivos referidos nos pontos 2 e 3 são concretizados ao longo de todos os capítulos dos conteúdos programáticos. Os conteúdos programáticos foram selecionados com o intuito de proporcionarem conhecimentos matemáticos que permitam a interdisciplinaridade entre as unidades curriculares que deles necessitem.

Metodologias de ensino

As aulas teóricas são expositivas, sendo os conteúdos programáticos apresentados tendo em vista a sua aplicação. As aulas práticas-laboratoriais destinam-se à resolução de exercícios fazendo recurso à metodologia participativa.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino são implementadas de acordo com os objetivos da unidade curricular. A simbiose entre as metodologias da componente teórica e prática pretende promover a análise, interpretação e resolução de problemas com aplicação a situações problemáticas que surgem no âmbito das Ciências Económicas e Sociais. O estímulo ao desenvolvimento de um espírito lógico e crítico por parte dos alunos são fundamentais para a transformação dos conceitos adquiridos em ferramentas de trabalho e para a consolidação de conhecimentos numa perspetiva de uma maior aplicabilidade dos conceitos adquiridos.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

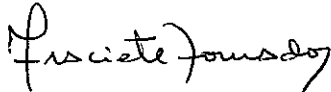
- Durante a realização das provas não é permitido o uso de telemóvel, lápis, nem corretor.
- Durante o tempo de prestação das provas o aluno não se poderá ausentar da sala.
- Nas provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação
- Nas provas de avaliação só serão permitidas 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

Ana Cristina Becerra
Nata dos Santos

Digitally signed by Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
DN: c=PT, st=Santarém, fo=Tomar, o=Instituto Politécnico de
Tomar, ou=Unidade Departamental de Matemática e Física,
cn=Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
Date: 2017.11.04 00:58:14 Z

Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

