

Gestão de Recursos Humanos e Comportamento Organizacional

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 1887/2016 - 05/02/2016

Ficha da Unidade Curricular: Matemática para as Ciências Sociais

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0; OT:15.0;

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964042

Área Científica: Matemática

Docente Responsável

Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
Professora Adjunta

Docente(s)

Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
Professora Adjunta

Objetivos de Aprendizagem

1. Aquisição de conhecimentos no domínio:
 - 1.1. da análise matemática
 - 1.2. da matemática financeira
 - 1.3. da teoria da amostragem e da construção de questionários
2. Dotar os alunos de ferramentas matemáticas necessárias à resolução de problemas de aplicação
3. Desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico, analítico e crítico

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

No final da U.C. o aluno será capaz de:

- operar com números, resolver equações e sistemas de equações lineares;
- dominar o conceito de função real de variável real, assim como os conceitos associados ao cálculo diferencial e integral, e respetivas aplicações;
- resolver problemas relativos a depósitos, poupanças e empréstimos;
- conceber uma estratégia de amostragem adequada e construir um questionário online
- formular matematicamente problemas e implementar as ferramentas adequadas à sua resolução analítica e/ou computacional;
- desenvolver o raciocínio matemático, lógico, analítico e crítico que permita a criação de autonomia na aprendizagem para a resolução de problemas.

Conteúdos Programáticos

I - Análise Matemática

1. Noções de cálculo algébrico
2. Generalidades sobre funções reais de variável real
3. Cálculo diferencial e respetivas aplicações
4. Cálculo integral e respetivas aplicações
5. Noções de Matemática Financeira

II – Amostragem

1. Noções de técnicas de amostragem
2. Metodologias para a construção de um questionário

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, zeros e respetiva representação gráfica
 - 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
5. Noções de Matemática Financeira
 - 5.1. Juros compostos e juros compostos continuamente
 - 5.2. Conceito de progressão geométrica e respetiva soma dos seus n primeiros termos
 - 5.3. Poupanças e empréstimos
 - 5.4. Aplicações financeiras dos integrais

II – AMOSTRAGEM

1. Noções de técnicas de amostragem
 - 1.1. Alguns conceitos sobre amostragem
 - 1.2. Breve referência aos métodos de amostragem aleatória e não aleatória
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, sem consulta e com nota mínima de 5 valores. 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 valores em 20 valores, 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.
- Um aluno que se submeta a avaliação contínua e caso obtenha uma nota inferior a 5 valores em alguma das componentes da avaliação, fica automaticamente excluído das avaliações seguintes e consequentemente admitido a exame. Nestes casos, a classificação final da avaliação contínua é igual à menor das classificações das componentes que o aluno realizou.
- Independentemente do momento de avaliação em que o aluno obtenha aprovação, se a classificação final for superior ou igual a 18 (dezoito) valores, está sujeito a uma prova extraordinária (prova oral). Em caso de não comparência à referida prova, a classificação final do aluno será de 18 valores.

Docente Responsável

Ana Cristina Becerra Nata dos Santos

Digitally signed by Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
DN: cn=PT, o=Instituto Politécnico de Tomar, ou=Unidade Departamental de
Matemática e Física, cn=Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
Date: 2018.09.06 16:00:42 +01'00'

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Maria Graciete da Purificação Reis
Assinado de forma digital por
Maria Graciete da Purificação
Reis Henriques Honrado
Dados: 2018.09.17 16:53:36
+01'00'

Conselho Técnico-Científico



Assinado de forma digital por
Célio Gonçalo Cardoso Marques
Dados: 2018.10.04 16:38:02
+01'00'

