

TeSP - Animação e Modelação 3D

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11775/2016 - 27/09/2016

Ficha da Unidade Curricular: Matemática

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:60.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62402

Área de educação e formação: Matemática

Docente Responsável

Eugénio Manuel Carvalho Pina de Almeida

Professor Adjunto

Docente(s)

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto

Eugénio Manuel Carvalho Pina de Almeida

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Os objectivos desta unidade curricular são a aquisição e consolidação de alguns conhecimentos fundamentais sobre: funções, trigonometria, cálculo matricial e vectorial, lógica proposicional.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Os objectivos desta unidade curricular são a aquisição e consolidação de alguns conhecimentos fundamentais sobre: funções, trigonometria, cálculo matricial e vectorial e lógica proposicional.

No final desta unidade curricular o aluno deverá ser capaz de: a) reconhecer, operar e aplicar os conceitos fundamentais inerentes ao estudo de funções reais de variável real; b) calcular as razões trigonométricas de um determinado ângulo agudo de um triângulo rectângulo; c) manusear fórmulas trigonométricas e aplicar essas fórmulas na resolução de problemas geométricos; d) operar com matrizes e utilizar técnicas matriciais na resolução de sistemas de equações lineares; e) operar com vectores na forma geométrica e analítica; f) aplicar o cálculo vectorial à resolução de alguns problemas geométricos; g) identificar e utilizar as operações

lógicas definidas entre proposições e construir as respectivas tabelas de verdade; h) utilizar as principais ferramentas de cálculo desta unidade curricular

Conteúdos Programáticos

1. Funções
2. Trigonometria
3. Cálculo matricial e vectorial
4. Lógica proposicional

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Funções
 - 1.1. Sucessões
 - 1.1.1 Conceito de Sucessão
 - 1.1.2 Progressões aritméticas e progressões geométricas
 - 1.2 Funções reais de variável
 - 1.2.1 Definições, gráficos, propriedades e aplicações
 - 1.2.2. Funções polinomiais e funções racionais
 - 1.2.3. Funções; exponencial e logarítmica
2. Trigonometria
 - 2.1. Razões trigonométricas de ângulos agudos
 - 2.2. Valores das razões trigonométricas em ângulos particulares
 - 2.3. Círculo trigonométrico e suas aplicações
 - 2.4 Funções trigonométricas; sen, cos, tg e cotg de um ângulo.
3. Cálculo matricial
 - 3.1. Noções gerais
 - 3.2. Operações sobre matrizes
 - 3.3. Aplicação das matrizes à resolução de sistemas de equações lineares - método de eliminação de Gauss
 - 3.4 Vectores. Operações entre vectores.
- 4 Introdução à lógica proposicional
 - 4.1. Proposições e operadores lógicos sobre proposições
 - 4.2. Tabelas de Verdade
 - 4.3. Leis de DeMorgan

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua - Frequência: dois testes 0-20 valores (50% cada). Pode repetir o Exame: prova escrita 0-20 val. ou pode transitar nota de algum teste desde que seja ≥ 9.5 valores (avalia-se parte da matéria). Aprovação: Nota final ≥ 9.5 valores

Software utilizado em aula

<https://pt.symbolab.com/solver/functions-calculator>

Estágio

Não Aplicável

Bibliografia recomendada

- Larson, L. (2006). *Cálculo* (Vol. vol 1).S. Paulo: Mc Graw-Hill
- Almeida, E. (2020). *Apontamentos e exercícios de Matemática* IPT: UDMF-ESTT-IPT

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos focados têm como objectivo que o aluno adquira conhecimentos fundamentais sobre: cálculo matricial; lógica proposicional; trigonometria; cálculo vectorial; funções reais de variável real e sucessões. Estes conteúdos são essenciais para que um aluno possa cumprir o grande objectivo que reside na utilização das principais ferramentas de cálculo na análise, interpretação e resolução de situações problemáticas, no âmbito do Curso Técnico Profissional Superior em questão.

Metodologias de ensino

Aulas presenciais com exposição dos temas e resolução de exercícios. Alguns dos exercícios são específicos do curso em questão. É permitido o uso de calculadora e software gratuito como auxílio para a resolução de problemas

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas presenciais pretendem ser um meio facilitador na compreensão de conteúdos e aquisição de competências com vista a serem alcançados os objectivos, a que se propõe esta unidade curricular. Refira-se que a metodologia seguida reflecte o sentido de utilidade das matérias abordadas e faz uma escolha de exercícios que o mostrem. Por exemplo, o Cálculo Matricial e a Lógica Proposicional são importantes na aprendizagem de conteúdos da unidade curricular de Programação, são propostos exercícios que traduzem esta interligação. A utilização de software e calculadora permite verificar resultados e comprovar alguns aspectos teóricos, de uma forma mais simples, o que facilita a aprendizagem.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Conhecimentos de Matemática do Ensino Secundário

Programas Opcionais recomendados

Não Aplicável

Observações

Docente responsável

**Eugénio Pina
de Almeida** Assinado de forma digital
por Eugénio Pina de Almeida
Dados: 2020.11.11 15:06:36 Z
