

Ficha de Unidade Curricular
Unidade Curricular ANÁLISE MATEMÁTICA I

Ramo(s) **Área Científica** Matemática

Natureza Curricular Ciências de Base

Ano 1º **Semestre** 1º **ECTS** 6

Horas de Contacto

Tipo de Actividade	Horas Semanais	Total de Horas
Teórico	2	28
Teórico-Prático	2	28
Prático / Laboratorial	1	14
Orientação Tutoria		
Projecto		

Horas de Trabalho não Acompanhado

Tipo de Actividade	Total de Horas
Estudo	70
Trabalhos / Trabalhos de Grupo	14
Projecto	
Avaliação	6
Outra	

Total de Horas de Trabalho 160

Docentes

Tipo de Actividade	Nome	Habilitações	Categoria
Teórico	Maria Emília Bigotte de Almeida	Mestrado	Professor Adjunto
Teórico-Prático	Maria Emília Bigotte de Almeida	Mestrado	Professor Adjunto
	João Ricardo Branco	Doutoramento	Professor Adjunto
Prático e Laboratorial	Maria Emília Bigotte de Almeida	Mestrado	Professor Adjunto
	João Ricardo Branco	Doutoramento	Professor Adjunto
Orientação Tutoria			
Projecto			

Docente Responsável Maria Emília Bigotte de Almeida

Objectivos

O objectivo essencial da Unidade Curricular é promover a aprendizagem dos conceitos da matemática para que o aluno adquira uma capacidade de raciocínio e competências que lhe permitam entender e usar a matemática como uma ferramenta de auxílio nas diversas disciplinas do curso.

Especificamente a Unidade Curricular tem por objectivo a preparação do aluno no Cálculo Infinitesimal Básico tanto para o cálculo integral e suas aplicações práticas como para a abordagem da resolução de equações diferenciais. Pretende-se ainda o recurso a algum tipo de software para manipulação dos temas abordados.

Competências

O aluno ao adquirir os conhecimentos a ministrar na Unidade Curricular da Análise Matemática I desenvolverá competências de abstracção, demonstração, de modo a poder identificar, analisar e resolver problemas fundamentando a argumentação da solução proposta.

Conteúdos Programáticos

- Cálculo Diferencial em R: funções trigonométricas e derivação.
- Primitivação de funções reais de variável real
Definição e propriedades; Primitivação imediata. Primitivação por decomposição.
- Cálculo Integral
Integral definido: definições e propriedades; Aplicações do integral definido: cálculo de áreas, de volumes e de comprimentos de arcos de curvas
Integrais impróprios: integrais em intervalos não limitados e integrais de funções não limitadas
- Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias
Definições e motivações. Equação de variáveis separáveis; Equação linear de 1ª ordem.

5. Métodos de primitivação:

Primitivação por partes; Primitivação de funções racionais; Primitivação de funções trigonométricas; Primitivação por substituição.

Bibliografia

LARSON, HOSTETLER, EDWARDS – *Cálculo*, volume 1, McGraw-Hill de Portugal, ISBN: 85-86804-82-7
SWOKOWSKI, Earl W.- *Cálculo com Geometria Analítica*, volume 1
STEWART, J. – *Cálculo*, Thomson Learning
LARSON, R., HOSTETLER, R., EDWARDS, B. – *Cálculo*, McGraw-Hill
APOSTOL, T. – *Calculus*, John Wiley & Sons
KREYSZIG, E. – *Advanced Engineering Mathematics*, John Wiley & Sons
FAULHABER, C.- “*Apostamentos teóricos e exercícios práticos de Análise Matemática I*”-Curso de electromecânica
RODRIGUES, R.-“*Notas teóricas de Análise Matemática*”

Condições de Obtenção e Dispensa de Frequência

A frequência da disciplina é facultativa embora seja efectuado o registo de presença

Condições de Acesso a Exame

Sem restrições

Metodologia de Avaliação

Avaliação Distribuída:

São realizados 2 testes, não havendo mínimos a atingir em cada teste.
A matéria do 1º teste incide sobre os Capítulos 1 e 3 com cotação total 20 valores (23.novembro.2016).
A matéria do 2º teste incide sobre os Capítulos 2, 4 e 5 com cotação total 20 valores (10.janeiro.2017).
A avaliação distribuída substituirá a época normal de exame.

Avaliação por Exame:

Realização de exame (época normal ou época de recurso) com cotação final de 20 valores. Os exames da época normal e de recurso são constituídos por duas partes, correspondentes às matérias dos testes, podendo o aluno optar pela realização de uma só das partes, preservando a nota obtida na outra. A classificação final será a média aritmética das classificações obtidas em ambas as partes.

Componente Contínua:

Um portfólio de atividades constituirá uma componente contínua a integrar em avaliação complementar, no total máximo de 3 valores. Neste caso a avaliação distribuída e/ou por exame terá uma cotação total que variará de 17 a 20 valores, consoante as componentes de avaliação integrantes do portfólio.

O aluno obtém aprovação na unidade curricular sempre que a classificação final for superior ou igual a 9,5 valores.
Sempre que a classificação final for superior ou igual a 18 valores os alunos serão sujeitos a uma prova complementar.

Condições de Melhoria de Classificação

São os previstos no Regulamento de Avaliação do ISEC

Data

12 de setembro de 2016

Assinatura do Docente Responsável pela Unidade Curricular

