

Informática de Gestão

1.1 MATEMÁTICA

1.1.1 Álgebra

Docente responsável:

António Afonso

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

António Varela

Paula Sousa

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Na formulação de muitos dos problemas em ciências, engenharia e matemática as matrizes são uma ferramenta elementar e essencial. Este curso pretende dar uma formação básica em álgebra linear, com especial ênfase na linguagem de teoria de matrizes, e ilustrar a sua importância no "mundo real". Algumas das possíveis aplicações a abordar: redes, teoria de códigos, computação gráfica.

Sinopse

1. Vectores e Sistemas de equações lineares; 1.1 O espaço vectorial  $\mathbb{R}^n$ ; 1.2 Dependência linear; Bases e dimensão; 1.3 Subespaços de  $\mathbb{R}^n$ ; 1.4 Matriz de um sistema  $[A|B]$ ; 1.5 Método de eliminação de Gauss; Classificação; 2. Matrizes; 2.1 Produto, transposição e inversão de matrizes; 2.2 Sistemas de equações lineares na forma  $AX=B$ ; 2.3 Aplicação: Grafos e redes; 3. Determinantes; 3.1 Definição; Áreas e volumes; 3.2 Cálculo da matriz inversa; 4. Funções lineares; 4.1 Definição; Matriz de uma função linear; 4.2 Espaço nulo e Núcleo; Teorema da dimensão; 4.3 Mudança de base; 4.4 Aplicação: Teoria dos códigos; 5. Valores e vectores próprios; 5.1 Definição, Subespaços próprios; 5.2 Diagonalização; Cálculo de  $A^n$ ; 5.3 Formas quadráticas; 6. Séries numéricas; 6.1 Sucessões: monotonia e limites; 6.2 Definição de série e exemplos; 6.3 Séries de termos positivos; 6.4 Convergência absoluta; 6.5 Séries de potências.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

1. As aulas são teórico-práticas. Os conceitos teóricos são acompanhados de exemplos/exercícios concretos de aplicação, mas pretende-se que os alunos resolvam outros exercícios. 2. A apreensão dos conceitos deve ser acompanhada, sempre que possível, de aplicações a problemas de engenharia, ou outros do "mundo real". 3. O estudo individual deve ser complementado com a bibliografia indicada e a resolução de exercícios/problemas fornecidos pelo docente.

Há 2 tipos de avaliação: Avaliação contínua (AC) ou por exame (AE). AC: 2 Testes durante o período lectivo (50% cada) cada 1 com nota mínima 8 valores. AE: 1 Exame (100%) na 1ª ou 2ª época, em alternativa à AC,

em caso de insucesso na AC ou para melhoria de nota. A nota mínima de aprovação: 10 valores. Uma classificação final superior a 16 valores fica sujeita a uma prova oral.

#### Bibliografia principal:

##### Básica

1. Soares, H. Apoio Teórico de Álgebra Linear, ISCTE, 2011.
2. Campos Ferreira, J. Introdução à Análise Matemática (6ª edição) Gulbenkian, Lisboa 1995.
3. Nakos, G. and Joyner, D., Linear Algebra With Applications, Brooks/Cole Publishing Company, 1998.
4. Strang, G. Introduction to Linear Algebra With Applications, Wellesley Cambridge Press, 2009

##### Complementar

1. Curtis, C. W. Linear Algebra: An Introductory Approach, Springer, 1984.
2. Ferreira, M. A., Amaral, I., Álgebra Linear, Vol. 1/2, Edições Sílabo, 2008/2009.

#### 1.1.2 Análise Matemática

##### Docente responsável:

António Delgado

##### Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

António Varela

Paula Sousa

##### Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular de Análise Matemática tem como objectivo dotar os alunos de uma base teórica do cálculo infinitesimal assim como da sua aplicação. O âmbito da cadeira compreende o cálculo diferencial em  $\mathbb{R}$ , com enfoque na primitivação e no cálculo integral em  $\mathbb{R}$ , e o cálculo diferencial em  $\mathbb{R}^n$ .

##### Sinopse

1. Cálculo Diferencial em  $\mathbb{R}$  1.1 Derivação 1.1.1 O Conceito de Derivada 1.1.2 Regras de Derivação 1.1.3 Teoremas de *Rolle*, de *Lagrange* e de *Cauchy* 1.2 Primitivação 1.2.1 Definição de Primitiva 1.2.2 Primitivas Imediatas 1.2.3 Primitivação por Partes e por Substituição 1.2.4 Primitivação de Funções Racionais 2. Cálculo Integral em  $\mathbb{R}$  2.1 Definição de Integral de *Riemann* 2.2 Condições de Integrabilidade 2.3 Interpretação Geométrica do Integral 2.4 1º Teorema da Média do Cálculo Integral 2.5 Regra de *Barrow* 3. Análise em  $\mathbb{R}^n$  3.1 Estrutura Topológica de  $\mathbb{R}^n$  3.2 Continuidade 3.3 Limite 3.4 Derivadas Parciais e Derivadas Direcçionais 3.5 Diferenciabilidade 3.6 Diferencial de Primeira Ordem 3.7 Teorema da Derivação da Função Composta 3.8 Funções Homogéneas: Teorema de *Euler* 3.9 Derivadas Parciais de Ordem Superior à Primeira 3.10 Teorema de *Young*. Teorema de *Schwarz* 3.11 Diferenciais de Ordem Superior à Primeira 3.12 Fórmula de *Taylor* 3.13 Extremos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

No decurso da unidade curricular recorrer-se-á a: 1. Metodologias expositivas na apresentação dos quadros teóricos de referência, e resolução de exercícios de concretização. 2. Metodologias participativas com análise e discussão de exercícios dedicados. 3. Auto-estudo, relacionado com o trabalho autónomo do aluno.

A avaliação é feita através de dois testes (nota mínima: 8 valores), sendo que um dos testes é a frequência ou de exame. Estarão aprovados na UC os alunos que obtenham nota não inferior a 10 valores. As notas finais superiores a 16 valores sujeitam-se a homologação através de uma prova oral. A nota dos alunos que optem pela via dos testes é igual à média aritmética das notas em cada um deles. Os alunos que não tenham obtido aproveitamento nas avaliações descritas poderão ainda recorrer a um exame de 2ª época.

Bibliografia principal:

1. Manuel A.M. Ferreira & Isabel Amaral, "Primitivas e Integrais", (Sílabo)
2. Manuel A.M. Ferreira & Isabel Amaral, "Cálculo Diferencial em  $R^n$ ", (Sílabo)
3. J. Campos Ferreira, "Introdução à Análise em  $R^n$ ", (AEIST)
4. J. Campos Ferreira, "Introdução à Análise Matemática" (Fund. Calouste Gulbenkian).

## 1.1.3 Estatística Computacional

Docente responsável:

Helga Correia

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Helga Correia

João Baptista

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Numa primeira fase, capacitar os alunos a utilizarem os principais *softwares* estatísticos disponíveis, dando ênfase especial para o R e numa segunda fase compreender e ser capaz de aplicar os seguintes métodos estatísticos que necessitam do uso intensivo do computador: algoritmos do tipo Newton-Raphson, Monte Carlo, algoritmo EM, re-amostragem e MCMC.

Sinopse

Visão geral da R. Elementos básicos do R. Inserção de dados. Funções de uso comum no R. Introdução à linguagem de programação R. Carregando e instalando pacotes. Dados univariados qualitativos e quantitativos. Distribuições e simulações. Visão geral sobre a estrutura e utilização de outros *softwares* estatísticos. Uso de planilhas electrónicas como ferramenta auxiliar na elaboração de gráficos. Simulação (conceitos básicos); Geração de NPA's (Números Pseudo-Aleatórios); Geração de sequências de distribuição; Métodos de Monte Carlo em Inferência Estatística; Métodos de Reamostragem *Bootstrap*,

Jackknife; Métodos MCMC (*Markov Chain Monte Carlo*); Estimação MV e o algoritmo EM; Uso de *softwares* estatísticos existentes.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para esta unidade curricular as aulas expositivas serão com o uso de quadro magnético, projectores, material na web. Também a UC resolverá exercícios e usará de recursos computacionais nas salas de informática para a parte prática.

A avaliação é feita através de dois testes (nota mínima: 8 valores), sendo que um dos testes é a frequência ou de exame. Estarão aprovados na UC os alunos que obtenham nota não inferior a 10 valores. As notas finais superiores a 16 valores sujeitam-se a homologação através de uma prova oral. A nota dos alunos que optem pela via dos testes é igual à média aritmética das notas em cada um deles. Os alunos que não tenham obtido aproveitamento nas avaliações descritas poderão ainda recorrer a um exame de 2ª época.

Bibliografia principal:

1. Gamerman, D. and Lopes, H.F. (2006)
2. Markov Chain Monte Carlo: Stochastic Simulation for Bayesian Inference (Second Edition), Chapman & Hall, USA.
3. Robert, P. Christian and Casella, G. (2004), Monte Carlo Statistical Methods Springer, New York.
4. PETER DALGAARD. Introductory Statistics with R. Springer, 2002.
5. KRAUSE, A.; OLSON, M. The Basics of Statistics and S-Plus. Springer-Verlag, 1997.
6. VENABLES, W. N.; RIPLEY, B. D. Modern Applied Statistics with S-Plus. Springer-Verlag, 1997

## 1.1.4 Análise de Dados

Docente responsável:

Carlos Reis

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Paula Sousa

António Afonso

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A Unidade Curricular Análise de Dados, numa primeira fase consiste, essencialmente, numa introdução à estatística e às probabilidades. Pretende-se que os alunos desenvolvam competências para compreender, representar, descrever e interpretar fenómenos estatísticos, essencialmente de dados recolhidos por questionário, numa perspectiva não inferencial. Introduce-se nesta UC a utilização do *software* estatístico SPSS.

Numa segunda fase esta unidade curricular aborda quatro grandes tópicos: Inferência Estatística, Modelo de Regressão Linear, Análise em Componentes Principais e Análise de Clusters. Espera-se que, ao

longo do período lectivo, sejam desenvolvidas as seguintes competências: i) resolução prática de problemas ii) capacidade de trabalhar em grupo iii) capacidade de comunicação oral e escrita.

#### Sinopse

O PROCESSO DE RECOLHA DE DADOS - PREPARAÇÃO DOS DADOS. PRÉ E PÓS-CODIFICAÇÃO. TIPOS DE ERROS E CORRECÇÃO DE ERROS; INTRODUÇÃO AO SPSS PARA WINDOWS - Introdução ao SPSS; Visão Geral do SPSS para WINDOWS - Operações básicas; Introdução de dados e Cálculos simples; Transformação de dados; Exploração e cruzamento de variáveis; Comparação de Grupos de Casos; Correlação Bivariada; Regressão Linear; Série de dados temporais; Testes paramétricos: Teste t; Testes paramétricos: ANOVA; Teste não paramétricos; Análise factorial de componentes principais; Análise de *clusters*; Análise discriminante; Complementos de análise de dados; Impressão e Relatórios

#### Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas serão do tipo teórico-práticas em salas de informática e em sala de aula. Nas aulas serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino-aprendizagem: 1. Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência; 2. Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos; 3. Activas, com realização de trabalhos. 4. Trabalho Autónomo: Além da assiduidade às aulas espera-se do aluno um tempo de trabalho autónomo.

A AVALIAÇÃO CONTÍNUA:  $\text{Nota} = 0,3 \cdot \text{TG} + 0,35 \cdot \text{TI} + 0,35 \cdot \text{TF}$ , onde: TG, trabalho de grupo em SPSS; TI, nota teste intercalar; TF, nota teste final; EXAME FINAL: Nota= 100%; PROVA ORAL: Existe se Nota Exame for  $> 16$ .

#### Bibliografia principal:

1. PEREIRA, Alexandre, SPSS – Análise de Dados para Ciências Sociais e Psicologia, Ed. Sílabo, Lisboa, 1999.
2. PESTANA, M. H., GAGEIRO, J. N., Análise de Dados para Ciências Sociais –, Ed. Sílabo, 2000.
3. Documentos/Manuais/Acetatos elaborados pelos professores da disciplina.

## 1.2 INFORMÁTICA

### 1.2.1 Algoritmos e Estrutura de dados

#### Docente responsável:

António Varela

#### Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Jorge Sequeira

Juvenal Pereira

Jackson Pachito

#### Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Dotar os alunos de formação avançada em programação centrada em objectos, com recurso a conceitos e técnicas oriundas da Ciência da Computação, com ênfase nos princípios de abstracção, encapsulação e

modularização. Proporcionar uma introdução às técnicas de estruturação de dados e análise de algoritmos no contexto da metodologia de programação centrada em objectos.

## Sinopse

I – Análise da correcção de programas 1. Introdução à lógica proposicional e de predicados; 2. Cálculo de Hoare e especificação formal de comandos; 3. Prova da correcção de comandos; Metodologia de Dijkstra. II – Especificação e implementação de tipos de dados abstractos (TDA) 1. Especificação equacional de TDA; 2. Exemplos de especificação de TDA; 3. Desenvolvimento de comandos abstractos; 4. Implementações estáticas e dinâmicas de TDA; 5. Utilização de TDA no âmbito da programação em larga escala. III – Estudo de algumas formas de organização dos dados particularmente úteis e respectivos algoritmos associados (versões iterativas e recursivas) 1. Árvores, árvores n-áreas, árvores binárias, árvores de pesquisa, árvores de pesquisa equilibradas, árvores de Bayer; 2. Grafos; 3. Organização dos dados por dispersão; 4. Algoritmos de ordenação (elementares e avançados); 5. Técnicas de avaliação de algoritmos e introdução à problemática da complexidade.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas em sala de computadores (teórico-práticas) com breves exposições teóricas seguidas de exercícios. O trabalho final será acompanhado em algumas aulas práticas e em horário de dúvidas. Esperam-se aproximadamente 5h / semana de trabalho autónomo.

Aprovação no Trabalho Final (e respectiva discussão) dentro do período lectivo é obrigatória para acesso às provas de frequência, exame de 1ª e/ou 2ª época. Haverá uma entrega intercalar do TF que poderá ser eliminatória. A nota final será a nota da frequência com o peso de 40% e o peso de 60% da cotação do trabalho final.

## Bibliografia principal:

### Básica

1. F. Santos, Algoritmos e Estruturas de Dados - Folhas de Apoio, ISCTE-IUL, 2013.
2. F. Santos, Algoritmos e Estruturas de Dados - Exercícios, ISCTE-IUL, 2010.
3. M. Weiss, Data Structures and Algorithm Analysis in Java (3ª edição), Addison-Wesley, 2011.

### Complementar

1. R. Sedgewick, Algorithms in Java - Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching (3ª edição), Addison-Wesley, 2003.
2. R. Sedgewick, Algorithms in Java - Parts 5: Graph Algorithms (3ª edição), Addison-Wesley, 2004.
3. D. Harel, Algorithmics: the Spirit of Computing (3ª edição), Addison-Wesley, 2004.
4. P. Helman, R. Veroff e F. Carrano, Intermediate Problem Solving and Data Structures - Walls and Mirrors (2ª edição), Benjamin/Cummings, 1991.
5. S. Base e A. Gelder, Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis (2ª edição), Addison-Wesley, 2000. Pearson, 2002.
6. N. Wirth, Algorithms & data Structures, Prentice-Hall, 1986.
7. A. Hamilton, Logic for Mathematicians, Cambridge University Press, 1988

### 1.2.2 Fundamentos de Bases de Dados I

Docente responsável:

Jorge Sequeira

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Jackson Pachito

Marco Graça

João Manuel Tavares

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Apresentar os sistemas gerenciadores de base de dados, conceitos e suas diferentes arquitecturas. Desenvolver a habilidade de modelar e conceber um projecto de base de dados de um sistema de informação. Apresentar um projecto de base de dados contendo todas fases previstas no processo de modelagem (conceitual, lógica e física).

Sinopse

I – Sistemas de Base de Dados: Conceitos e Arquitectura. Sistemas de Gestão. II – O Projecto de Base de Dados: Modelagem Entidade-Relacionamento. III – Modelo Relacional: Linguagens e Sistemas. Mapeamento Modelo Entidade-Relacionamento – Relacional. IV – Tecnologia de Base de Dados: Orientado a Objectos e o Modelo Objecto-Relacional. V – Projectos de Base de Dados: Teoria e Metodologias. Conceitos Avançados de Base de Dados e Tecnologias Emergentes. Base de Dados Distribuídos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas nas salas de informática (teórico-práticas) com breves exposições teóricas seguidas de exercícios. O trabalho final será acompanhado em algumas aulas práticas e em horário de dúvidas. Esperam-se aproximadamente 9h / semana de trabalho autónomo.

A nota final resulta de 40% da frequência e com 60% do Trabalho Prático (como nota de avaliação continua), caso a nota da escrita seja superior ou igual a 8 valores. Caso contrário, será igual à nota da Prova Escrita.

Bibliografia principal:

Básica

1. Ramos, P, Desenhar Bases de Dados com UML, Conceitos e Exercícios Resolvidos, Editora Sílabo, 2ª Edição, 2007
2. Pereira, J. Tecnologia de Base de Dados" FCA Editora de Informática, 1998
3. Damas, L. SQL - Structured Query Language " FCA Editora de Informática, 2005 (II); <http://plsql-tutorial.com/>

4. NAVATHE, Shamkant B. e ELMASRI, Ramez E. Sistemas de Bancos de Dados. 4ª. Ed. Addison Wesley Brasil, 2005
5. KORTH, K. F.; SILBERSCHATZ, A. Sistemas de Banco de Dados. McGraw Hill, 2006.

#### Complementar

1. Date, C.J. "An introduction to Database Systems" Addison-Wesley Publishing Company, sexta edição, 1995 (I.2, I.3, I.4, II);
2. Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I "The Unified Modeling Language User Guide" Addison-Wesley Publishing Company, 1999 (I.1);
3. Nunes, O'Neill, Fundamentos de UML, FCA, 2002
4. HEUSER, C. A. Projecto de Banco de Dados. Sagra-Luzzato, 2004.
5. DATE, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
6. MEDEIROS, M. Banco de Dados Para Sistemas de Informação. Visual Books, 2006.

#### 1.2.3 Fundamentos de Bases de Dados II

Docente responsável:

Jorge Sequeira

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Jackson Pachito

João Manuel Tavares

Marco Graça

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Promover o aprofundamento na utilização de ferramentas de base de dados. Oferecer a oportunidade de conceber um Projecto completo de Base de Dados considerando um Ciclo de Vida de desenvolvimento de projectos de Sistemas de Informação.

#### Sinopse

Revisão de álgebra relacional e SQL. Elaboração de um Projecto de Base de Dados para uma aplicação real com apresentação e defesa do Projecto e implementação, contendo especificações de todas as fases de Análise e Modelagem envolvidas: Modelo Conceitual, Análise (OO ou E-R), Projectos Lógico e Físico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas nas salas de informática (TP) com breves exposições teóricas, seguidas de exercícios. O TF será acompanhado nas aulas práticas e em horário de dúvidas. Esperam-se mais ou menos 9h / semana de trabalho autónomo.

A nota final resulta de 40% da frequência e com 60% do Trabalho Prático (como nota de avaliação continua), caso a nota da escrita seja superior ou igual a 8valores. Caso contrário, será igual à nota da Prova Escrita.



Bibliografia principal:

Básica:

1. MACHADO, Felipe. Banco de Dados: Projecto e Implementação. Érica, 2004.
2. HEUSER, C. A. Projecto de Banco de Dados. Sagra-Luzzato, 2004.

Complementar:

1. MACHADO, Felipe; ABREU, Maurício. Projecto de banco de dados: uma visão prática. Érica, 2004
2. GRAVES, Mark. Projecto de Banco de Dados Com Xml. Makron Books, 2003.
3. THOMPSON, Marco. Java 2 E Banco de Dados. Érica, 2002.
4. TONSIG, Sérgio Luiz. MySQL : Aprendendo na Prática. Ciência Moderna, 2006.

1.2.4 Fundamentos de Sistemas Operativos

Docente responsável:

António Varela

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Juvenal Pereira

Jackson Pachito

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Apresentar os fundamentos dos Sistemas Operativos e relacioná-los, por um lado com a experiência do aluno, e por outro com matérias dadas noutras disciplinas. A componente prática laboratorial habilitará o aluno utilizar a linha de comandos de um sistema operativo *Unix-like* e a desenvolver programas, ao nível do sistema, usando os mecanismos do sistema operativo, tendo em conta os modelos de programação sequencial e concorrente.

Sinopse

1. Introdução aos Sistemas Operativos; Processos; 2. Concorrência e gestão de processos; 3. Escalonamento de processos; 4. Sincronização entre processos; Semáforos; 5. Comunicação entre processos; Gestão de Memória; 6. Modelos e algoritmos de gestão de memória; 7. Memória Virtual; 8. Entradas e Saídas; 9. Sistema de Ficheiros; 10. Administração e Segurança; Utilização do Linux; 11. Comandos *shell* e programação em *Shell*; 12. Mecanismos de comunicação e sincronização.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas nas salas de informática (teórico-práticas) com breves exposições teóricas seguidas de exercícios. O trabalho final será acompanhado em algumas aulas práticas e em horário de dúvidas. Esperam-se aproximadamente 5h / semana de trabalho autónomo. A nota final resulta de 40% da frequência e com 60% do TP, caso a nota da escrita seja superior ou igual a 8 valores. Caso contrário, será igual à nota da Prova Escrita.

Bibliografia principal:

1. Tenbaum, A. S., "Modern Operating Systems," 3rd Ed., Prentice Hall, 2007
2. Stallings, W., "Operating Systems: internals and design principles", 6th Ed., Prentice Hall, 2008
3. Robbins, K. A., Robbins, S., "Unix SYSTEMS Programming: Communication and Threads", Prentice Hall, 2003"
4. Kochan, S., G., Wood, P., "Unix Shell Programming", 3rd Edition, Sams, 2003
5. Costa, P., Melo, D., Soares, P., Silva, P., "Apontamentos de Sistemas Operativos", ISCAC, 2010

1.2.5 Fundamentos de Redes de Comunicações

Docente responsável:

Jackson Pachito

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Domingos Semedo

Elcelina Silva

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A disciplina tem como objectivo dotar os alunos com os conhecimentos base na área de redes de computadores. Pretende-se que os alunos compreendam as arquitecturas, protocolos e aplicações de redes de computadores, com especial ênfase em redes locais, na família de protocolos TCP/IP e nos protocolos principais da Internet.

Sinopse

1. Introdução às redes de computadores e à família de protocolos TCP/IP: Comparação do modelo TCP/IP vs. OSI; Endereços de rede e endereços físicos; 2. Mecanismos de rede: protocolo DHCP - atribuição dinâmica de endereços e protocolo ARP - resolução de endereços; 3. Protocolos de aplicação: protocolo DNS e protocolo SMTP/POP, e protocolos de transporte: protocolos UDP e TCP, conceito de ligação, controlo de fluxo e de congestão. Protocolos teóricos de recuperação de erros e controlo de fluxo; 4. Protocolos de rede: protocolo IP, formato dos datagramas, fragmentação, encaminhamento, máscaras de rede, protocolo controlo de erros ICMP 5. Camada de ligação de dados: acesso ao meio (MAC), topologias de rede e interligação de redes (*switch/router*), CSMA/CD e camada física: transmissão de bits, sincronismo e características dos meios de transmissão.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para esta unidade curricular as aulas expositivas serão com o uso de quadro magnético, projectores, material na web. Também a UC resolverá exercícios e usará de recursos computacionais nas salas de informática para a parte prática. A avaliação é feita através de dois testes (nota mínima: 8 valores), sendo que um dos testes é a frequência ou de exame. Estarão aprovados na UC os alunos que obtenham nota não inferior a 10 valores. As notas finais superiores a 16 valores sujeitam-se a homologação através de uma prova oral. A nota dos alunos que optem pela via dos testes é igual à média aritmética das notas em cada

um deles. Os alunos que não tenham obtido aproveitamento nas avaliações descritas poderão ainda recorrer a um exame de 2ª época.

Bibliografia principal:

Básica

1. COMER, Douglas. Redes de Computadores e Internet. Campus, 2000.
2. KUROSE, J et al. Redes de Computadores e a Internet. 3ª ed. Addison-Wesley Brasil, 2005.

Complementar

1. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4ª. Ed. Campus, 2003.
2. TITTEL, Ed. Redes de Computadores. Coleção Schaum. Bookman, 2003.

1.2.6 Desenvolvimento Web

Docente responsável:

António Varela

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

João Manuel Tavares

Marco Rocha

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Abordar os principais conceitos e técnicas de desenvolvimento de sistemas baseados na WEB usando uma linguagem moderna de programação voltada para ambientes web.

Sinopse

Arquitectura aplicações WEB, HTML e XHTML, CSS, Aplicações MVC, *Servlets* e *containers* Java, tecnologia JSP tags e tags customizadas, Distribuindo a aplicação, interacção com base de dados. Projecto prático.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas em sala de computadores (teórico-práticas) com breves exposições teóricas seguidas da parte prática. O trabalho final será acompanhado em algumas aulas práticas e em horário de dúvidas. Espera-se um bom empenhamento como base para a materialização das horas de trabalho autónomo. Aprovação no Trabalho Final (e respectiva discussão) dentro do período lectivo é obrigatória para acesso às provas de frequência, exame de 1ª e/ou 2ª época. Haverá uma entrega intercalar do TF que poderá ser eliminatória. A nota final será a nota da frequência com o peso de 40% e o peso de 60% da cotação do trabalho final.

Bibliografia principal:

Básica

1. Basham, B. S., K.; Bates, B. Servlets & JSP. Rio de Janeiro: AltaBooks. 2005. 529 p. (Use a cabeça )
2. SIERRA , K. ; BASHAM , B. Use a Cabeça: Servlets & JSP. São Paulo: Alta Books ,2008

Complementar

1. GONÇALVES, Desenvolvendo Aplicações Web Com Jsp, Servlets.Ciência Moderna, 2007.
2. LARMAN, C. Utilizando Uml e Padrões. 2ª. Ed.Bookman, 2004.
3. ALUR, Deepak; CRUPI, John. *Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies*, Prentice Hall, 2002.
4. HORSTMAN, Cay S., CORNELL, Gary. *Core Java*. Sun Microsystems Press, V.1 e V. 2, 1999.
5. MCCONNELL, Steve. *Code Complete: Um guia prático para a construção de software*.Bookman, 2005.

1.2.7 Desenvolvimento de Soluções Cliente Servidor

Docente responsável:

Jorge Sequeira

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

João Manuel Tavares

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Pretendem-se desenvolver capacidades de desenvolvimento e entrega de aplicações, capazes de resolver problemas organizacionais de gestão em ambiente cliente-servidor. O aluno deverá ficar autónomo na criação de aplicações de suporte a processos de negócio e fluente numa linguagem de programação actual.

Sinopse

A plataforma Net; Linguagens de desenvolvimento em plataforma Net; Visual Studio versus Plataformas de Desenvolvimento Livres. Conceito de ODBC e Drivers nativos; Processos de compilação e Construção de Instaladores; Consulta e Actualização de Bases de Dados; Desenvolvimentos de formulários e grelhas de dados empresariais; Geração de relatórios de gestão a partir de Bases de Dados Centrais; Criação de Informação de Gestão e Geração de PDF's; Envio automático de Informação de Gestão via email; geração de informação gráfica; Incorporação de informação gráfica em formulários e PDF's.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os tópicos do plano de ensino da disciplina serão apresentados através de aulas teóricas expositivas e práticas com elaboração de soluções aos exercícios propostos, como forma de fixação do conteúdo apresentado. A realização prática dos exercícios referentes aos conceitos estudados será desenvolvida através de trabalhos dirigidos. As aulas serão em sua maioria ministradas nas salas de informática, sendo uma parte reservada para explanação teórica e a outra parte onde os alunos farão as tarefas propostas e entregarão suas soluções no mesmo dia, as quais serão contabilizadas para efeitos do cálculo da média dos trabalhos. É reservado as quatro últimas aulas para apresentação do trabalho dos trabalhos cuja escolha do tema fica a critério dos alunos divididos em equipas de dois.

A avaliação dos objectivos dar-se-á através dos trabalhos práticos feitos em sala de informática concernentes aos conceitos abordados em sala de aula.

A Média Final (MF) é obtida pela média ponderada entre a Média simples dos trabalhos realizados (MTR), a nota do trabalho final (TF) e a nota da frequência de acordo com a seguinte equação:

$$MF = 0,25 \times MTR + 0,25 \times TF + 0,5 \times \text{Frequência}$$

Bibliografia principal:

Básica:

1. HELLER, P.; ROBERTS, S.; Guia Completo de Estudos para Certificação em Java 2; Ed. Ciência Moderna; 2004.
2. Deitel, H. M.; Deitel, P. J.; Java – Como Programar, SP, Bookman, 2002.
3. MANZANO, J. A et al; Estudo Dirigido de Delphi 8; SP; ed.Érica; 2004.
4. TONSIG, S.L.; PHP com AJAX na WEB 2.0.; RJ; Ciência Moderna, 2008.
5. TONSIG, S.L.; Recursos Visuais na Web com PHP; Ed. Ciência Moderna; 2009.

Complementar:

1. Walnum, C.; Java em Exemplos, RJ, Makron Books, 1997.
2. Thompson, M. A.; Java 2 e Banco de dados, SP, Érica, 2002.
3. RAMON, F.; Java 2; Ed. Novatec; 2001.
4. UMRYSH, Cary E.; AHMED, K.Z.; Desenvolvendo Aplicacoes Comerciais Em Java com J2eetm E Uml, Ed. Ciência Moderna; 2002.
5. CANTÚ, Marco; Dominando o Delphi 7 – A Bíblia; SP; Ed.Makron Books; 2003.
6. LEÃO, Marcelo; Borland Delphi 6: Curso Completo; RJ; Axcel Books; 2001.
7. GOLDBERG, W.; Delphi 6: Proteção contra Pirataria; SP; Érica; 2001.
8. MECENAS, I.; Delphi 5: Objetos e Herança; RJ; Books Express; 2001.
9. VOZIKIS, C. C.; Delphi 6: Desenvolvendo Aplicações; SP; Érica; 2001.
10. MACIEL, F. M. B.; Delsphi 5 com SQL Server 7.0: cliente-servidor; SP; Érica; 2001.
11. WELLING, Luke; THOMSON, Laura; Php e Mysql - Desenvolvimento Web; Ed. Campus; 2003.
12. CONVERSE, T.; PARK, J; Php 4 - A Bíblia; ed. Campus; 2003.
13. SOARES, W.; PHP5 conceitos, programação e integração com banco de dados; Érica, São Paulo, 2004.

#### 1.2.8 Automatização de tarefas de Escritório

Docente responsável:

Jorge Sequeira

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Juvenal Pereira

Jackson Pachito

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Pretendem-se desenvolver competências a nível do desenvolvimento departamental de soluções informáticas e automatização de tarefas rotineiras nas organizações, que permitam ganhos de produtividade e quick wins organizacionais, em consequência da utilização da tecnologia de informação em ambiente empresarial.

## Sinopse

Linguagem V.B.A Visual Basic for Applications. Desenvolvimento de funções e rotinas em aplicações de escritório. Automatização de tarefas em Processador de texto, Correio Electrónico, Folha de Cálculo e Bases de Dados. Desenvolvimento de interfaces com o utilizador. Integração de aplicações de escritório. Instalação e entrega de soluções. Comunicação com Sistemas Centrais de Bases de Dados. Utilização de dados em XML e/ou JSON como forma de integração com Sistemas centrais remotos.

## Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas serão do tipo expositivas e as práticas serão com elaboração de soluções aos exercícios propostos, como forma de fixação do conteúdo apresentado. A realização prática dos exercícios referentes aos conceitos estudados será desenvolvida através de trabalhos dirigidos. As aulas serão em sua maioria ministradas nas salas de informática, sendo uma parte reservada para explanação teórica e a outra parte onde os alunos farão as tarefas propostas e entregarão suas soluções no mesmo dia, as quais serão contabilizadas para efeitos do cálculo da média dos trabalhos. É reservado as quatro últimas aulas para apresentação do trabalho dos trabalhos cuja escolha do tema fica a critério dos alunos divididos em equipas de dois.

A avaliação dos objectivos dar-se-á através dos trabalhos práticos feitos em sala de informática concernentes aos conceitos abordados em sala aula. A Média Final (MF) é obtida pela média ponderada entre a Média simples dos trabalhos realizados (MTR), a nota do trabalho final (TF) e a nota da frequência de acordo com a seguinte equação:

$$MF = 0,25 \times MTR + 0,25 \times TF + 0,5 \times \text{Frequência}$$

## Bibliografia principal:

1. SEQUEIRA (2005) – Jorge Sequeira – “Excel – Guião funções para economia e finanças” – Escolar Editora - 2005
2. LOUREIRO (2005) - Henrique Loureiro, “Excel Macros & VBA Curso Completo –”, FCA Editores”, 2005
3. FILOMENA (2005) - Castro Lopes Filomena, Morais Maria Paula, Carvalho Armando Jorge, “Desenvolvimento de Sistemas de Informação”, FCA, 2005
4. CARVALHO (2005) - Maria Adelaide Pinto dos Santos Carvalho, “Programação com Excel para Economia & Gestão”, FCA editores, 2005
5. SEQUEIRA, VIEIRA (2012) – Jorge Sequeira, Rui Vieira – Programar o Excel com VBA – Edição autores – 2012
6. RASCÃO (2001) - José Rascão – “Sistemas de Informação para as organizações” – Edições Sílabo – 2001
7. SANTOS (2006) – Maribel Yasmina Santos. Isabel Ramos – “Business Intelligence” Edições FCA – 2006

8. LAUDON (2000) – Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon – Management Information Systems - 6ª Edição – Prentice Hall – 2000

9. MATEUS (2004)- Renato F. Matheus, Fernando S. Parreiras – “Inteligência Empresarial Versus Business Intelligence: Aborgagens Complementares para o Apoio à Tomada de Decisão no Brasil” – Escola de Ciência da Informação (ECI) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Brasil – 2004

Complementar

1. COELHO (2005) - Pedro Coelho, XML – “A nova Linguagem da WEB”, FCA 2005

2. HALD (1962) – J. Hald – “Statistical Theory with Engineering Applications” – John Wiley & Sons Inc – Nova Iorque – 1962

3. KAUFMAN (1990) - L. Kaufman; P.J. Rousseeuw- “Finding groups in data: an introduction to cluster analysis”- John Wiley & Sons, 1990.

4. MONTEIRO (2005) - Edmundo Monteiro, Fernando Boavida, “Engenharia de Redes informáticas”, FCA editores, 2005

5. POWER (2000) - Daniel J. Power – “Supporting Business Decision-Making” ultima versão 24-09-2000 Editor DSSResources.COM, DecisionAutomation.COM e PlanningSkills.COM Consultável no site - [www.dssresources.com/vita/djphomepage.html](http://www.dssresources.com/vita/djphomepage.html)

6. RAMALHO (2002) – José C. Ramalho e Pedro Henriques – “XML & XSL” – edições FCA -2002

7. RUSSEL (1995) – S. Russel, P. Norving – “Artificial Intelligence : An Approach ” – prentice Hall - 1995

### 1.2.9 Concepção e Desenvolvimento de Sistemas de Informação

Docente responsável:

Carlos Luz

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Carlos Reis

Jackson Pachito

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Após terem frequentado a disciplina os participantes estão aptos a conceber uma arquitectura global e rigorosa de um sistema de informação adequado às características específicas de uma organização. Na disciplina será utilizada a linguagem UML (*Unified Modeling Language*) para a análise e desenho de sistemas. Adopta-se uma perspectiva conceptual (semântica), formal, e orientada para serviços / objectos

Sinopse

1 - Introdução à UML no contexto do MDA e RUP; 2 - Análise de Requisitos (Use Cases); 3 - Modelação orientada por objectos (Diagramas Classes); 4 - Modelação de processos (Diagramas de Sequência, Colaboração, Estados e Actividades); 5 - Desenho da arquitectura do sistema de informação (Diagramas de Componentes e Distribuição).

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas em sala de computadores (teórico-práticas) com breves exposições teóricas seguidas de exercícios. O trabalho final será acompanhado em algumas aulas práticas e em horário de dúvidas. Esperam-se aproximadamente 9h / semana de trabalho autónomo. Aprovação no Trabalho Final (e respectiva discussão) dentro do período lectivo é obrigatória para acesso às provas de frequência, exame de 1ª e/ou 2ª época. Haverá uma entrega intercalar do TF que poderá ser eliminatória. A nota final será a nota da frequência com o peso de 40% e o peso de 60% da cotação do trabalho final.

Bibliografia principal:

Básica

1. Nunes, O'Neill, Fundamentos de UML, FCA, 2002 e Nunes, O'Neill, Ramos, Exercícios de UML, FCA, 2010
2. Schuller, Joseph, UML in 24 Hours, SAMS Macmillan Computer Publishing, 1999

Complementar

1. B. Grady; R. James; J. Ivar, The Unified Modeling Language User Guide, A. Wesley Publishing Company, 1999

#### 1.2.10 Inteligência Artificial

Docente responsável:

António Varela

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Juvenal Pereira

Domingos Semedo

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Pretende introduzir-se a temática da Inteligência Artificial (IA), numa perspectiva essencialmente aplicada, os conhecimentos transmitidos noutras cadeiras e as necessidades do curso a jusante. O programa centra-se em dois temas fortes: programação declarativa (e.g., Prolog e Lisp); e tecnologia de inteligência artificial para a criação de sistemas inteligentes (e.g., Sistemas Baseados em Conhecimento, Algoritmos de Procura).

Sinopse

1. Aprendizagem do conceito e aquisição das capacidades de Programação Declarativa (Lógica e/ou Funcional); 2. Aquisição da capacidade de desenvolver mecanismos de controlo em programas escritos em linguagens declarativas e/ou funcionais; 3. Aprendizagem, ao nível conceptual, das arquitecturas; 4. Abordagens e algoritmos típicos de Inteligência Artificial, tais como os métodos de procura para resolução de problemas; 5. Os Sistemas Baseados em Conhecimento; 6. Os métodos de representação de conhecimento e de raciocínio baseados na lógica de predicados de primeira ordem Aquisição de capacidades de programação de arquitecturas e algoritmos típicos de Inteligência Artificial.



Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas expositivas utilizando os recursos didácticos. Aulas práticas utilizando computador mas também de exercícios. O trabalho final será acompanhado em algumas aulas práticas e em horário de dúvidas. Esperam-se aproximadamente 9h / semana de trabalho autónomo. Aprovação no Trabalho Final (e respectiva discussão) dentro do período lectivo é obrigatória para acesso às provas de frequência, exame de 1ª e/ou 2ª época. Haverá uma entrega intercalar do TF que poderá ser eliminatória. A nota final será a nota da frequência com o peso de 40% e o peso de 60% da cotação do trabalho final.

Bibliografia principal:

Básica

1. A cadeira assenta fundamentalmente nos apontamentos para as aulas sobre Sistemas Baseados em Conhecimento, e nos livros [Russell e Norvig 2003] sobre Inteligência Artificial, [Clocksin e Mellish 1994] sobre Prolog, e [Graham 1996] sobre LISP.
2. Clocksin, W.F. e Mellish, C.S. 2003. Programming in Prolog Using the ISO Standard (Quinta Edição). Springer
3. Russell, S.; e Norvig, P. 2003. Artificial Intelligence: a Modern Approach, Prentice Hall. Capítulos 3 a 9. (existente na biblioteca).
4. Graham, P. 1996. ANSI Common Lisp. PrenticeHall.

Complementar

1. Linguagem de Programação Prolog
2. Bratko, I. 1990. Prolog Programming for Artificial Intelligence. Addison Wesley Publishing Company.
3. Lógica de Predicados e Forma Clausal
4. Michael R. Genesereth, Nils J. Nilsson. 1987. Logical Foundations of Artificial Intelligence. Morgan Kaufman Publishers (Capítulos 2, 3 e 4)
5. Sistemas Baseados em Conhecimento (Perspectiva teórica)
6. Ronald Brachman, Hector Levesque. 2004. "Knowledge Representation and Reasoning". Morgan Kaufmann
7. Mark Stefik. 1995. Introduction to Knowledge Systems?. Morgan Kaufmann

#### 1.2.11 Computação Móvel

Docente responsável:

António Varela

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Flávio Semedo

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

O objectivo da disciplina é proporcionar ao aluno um primeiro contacto com a área de computação móvel. Serão estudados os problemas específicos de comunicação/encaminhamento, gestão de mobilidade, gestão de dados e projecto de *software*, decorrentes da mobilidade de utilizadores das

limitações da interface sem fio e dos dispositivos. Além disto, o aluno terá a oportunidade de fazer um projecto prático relacionado a um dos assuntos abordado na disciplina.

## Sinopse

1. Introdução (Problemas relacionados à Mobilidade, Tecnologias de Comunicação sem Fio, Tipos de redes móveis, Arquitecturas de Sistemas, Aplicações;) 2. Conceitos Básicos (Transmissão de Radiofrequência, Sistemas Celulares, Layout e Capacidade de Células, Multiplexação de Frequências, TDMA, CDMA, DSSS, *Frequency Hopping*, Alocação de Canais, Esquemas de Hand-Off, Resumo das Tecnologias GPRS e 802.11) 3. Encaminhamento e Mobilidade na camada de rede (O protocolo IP Móvel básico e com Optimização de Rotas, Tunelamento, IPv6, TCP para redes móveis, protocolos Multicast) 4. Redes Ad-hoc (Definição, Algoritmos de encaminhamento: Requisitos e Classificação, Multicast;) 5. Modelos de Comunicação e Coordenação (Desacoplamento Espaço-temporal, Modelo de Tuplas, Modelo Pub/Sub, DDS.) 6. Arquitecturas de Software (Principais Requisitos; Modelos com Interceptadores; Adaptabilidade ao Ambiente, Operações desconectadas, Mobilidade de Dados e Código, Exemplos de Middlewares para Computação Móvel (Web Express, Mowgli, AMN, Bayou, etc.) 7. Sistema de Arquivos e Políticas de Caching (CODA e similares; Consistência de Caches; Operação em estado desconectado; Operação em estado fracamente conectado; Abordagem "*Asynchronous Stateful*" ) 8. Adaptação de Conteúdo (Destilação e Refinamento; Sumarização; Filtragem Inteligente; Transcodificação; *Frameworks* para Adaptação.) 8. Percepção de Contexto (Classificação de Contexto, Mecanismos para monitoramento, Arquitecturas de Sistemas; Agregação, Sumarização e Interpretação de Contexto, Localização; Aplicações sensíveis à Localização) 10. Descoberta de Serviços em MANETs (Conceitos básicos; Classificação de Arquitecturas (sem/com directórios, centralizados vs. distribuídos, com/sem rede *overlay*); Gerência de Informação de Serviços; Métodos de *Lookup*; Gerenciamento de Mobilidade; Descrição de Serviços; Conclusão)

## Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas expositivas utilizando os recursos didácticos. Aulas práticas utilizando PC mas também de exercícios. A unidade de crédito tem como objectivo abordar os conceitos básicos relevantes para compreender e ser capaz de implementar soluções de *software* baseadas em Computação Móvel. Neste contexto, serão apresentados e discutidos aspectos relativos a cada uma das áreas do programa de forma a enfatizar a necessidade de pensar aplicações móveis de forma diferente relativamente a:

- Conectividade e autonomia
- Experiência do utilizador
- Integração com sistemas de informação
- Recursos embebidos

Há 2 tipos de avaliação: Avaliação contínua (AC) ou por exame (AE). AC: 2 Testes durante o período lectivo (50% cada) cada 1 com nota mínima 8 valores. AE: 1 Exame (100%) na 1ª ou 2ª época, em alternativa à AC, em caso de insucesso na AC ou para melhoria de nota. A nota mínima de aprovação: 10 valores. Uma classificação final superior a 16 valores fica sujeita a uma prova oral.

Bibliografia principal:

Básica

1. E. Pitoura and George Samaras, Data Management for Mobile Computing, Kluwer Academic Publishers, 1998.
2. Jochen Schiller: Mobile Communications, Addison Wesley, 2000.
3. Geraldo Robson Mateus and António Alfredo F. Loureiro, Introdução à Computação Móvel
4. J. Schiller, A. Voisard, Location-Based Services, Elsevier, 2004.
5. F. Adelstein et al, Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing, McGraw-Hill, 2005.

1.2.12 Computação Gráfica e Multimédia

Docente responsável:

António Varela

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Flávio Semedo

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Nesta disciplina, organizada em torno de 4 blocos de base, introduzem-se os fundamentos de Multimédia e Computação Gráfica nos dois primeiros blocos, seguidos de um bloco de Tutoriais e um bloco de Tópicos de Desenvolvimento. Pretende-se que os alunos adquiram as noções base de multimédia e computação gráfica, completando-se a formação base com noções/introdução a tópicos avançados que lhes permitam adquirir uma visão de conjunto para posteriores especializações, em mestrados e doutoramentos.

Sinopse

1 - Fundamentos de Computação Gráfica Introdução à CG; 2- Matemática p/ CG 2D/3D; 3 - coordenadas homogéneas; 4 - concatenação de matrizes; 5 - Primitivas, atributos, polígono, malhas de polígonos, CSG, operadores; 6 - CAD, operações básicas de modelação com medidas exactas: Extrusão, Corte [por Revolução], Furos, plano coincidente, paralelo, por três pontos; 7 - Visualização 3D, cálculo de visibilidade; 8 - Luz e cor, modelo de iluminação, sombreamento, síntese de imagem realista; 9 - Fundamentos de Multimédia, Multimédia Digital; 10- Texto, imagem, gráficos, animação, som, vídeo; 12 - Principais algoritmos e normas de codificação/compressão em multimédia, implicações, níveis de qualidade e percepção; 13 - Projecto multimédia, integração multimédia, autoria; 14 - Tutoriais, introdução à modelação 3D edição de áudio digital fotografia digital; 15 - Introdução a tópicos de desenvolvimento *Non Photorealistic Rendering*, NPR Animação tradicional e por computador Vídeo digital para multimédia Jogos por computador.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aa aulas serão do tipo teórico-práticas expositivas e de exercícios. Apresentações práticas interactivas baseadas em aulas vídeo com *e-learning* e *b-learning*. Acompanhamento e análise de Mini projectos.

Avaliação periódica, 2 Mini testes individuais (8 valores mínimo em cada), Miniprojecto (MP) realizado em grupo de 4 pessoas mais a frequência, ou avaliação por Exame.

Bibliografia principal:

Básica

1. P. F. Lopes, Computação Gráfica e Multimédia Digital, ISCTE-IUL, 2011
2. P. F. Lopes, Adobe Audition, digital audio recording, editing and manipulation (5 modules), Tutorial modules, video for e-learning/b-learning, ISCTE-IUL, 2006
3. P. F. Lopes, Computer Aided Design, creating 3D with Solid Edge (6 modules), Tutorial modules, video for e-learning/b-learning, ISCTE-IUL, 2006
4. P. F. Lopes, Introdução à fotografia digital, ISCTE-IUL, 2012
5. Foley, Van Dam, Feiner, Hughes, Computer Graphics, Principles and Practice, 2nd Ed. Addison Wesley, 1990
6. F. Fluckiger, Understanding Networked Multimedia, applications and technology, Prentice Hall, 1995
7. N. Ribeiro, Multimédia e Tecnologias Interactivas, FCA, 2004 (ou 3ªed. 2009)

Complementar

1. A. Watt, 3D Computer Graphics, 2nd Edition, Addison-Wesley, 1993
2. J. Blinn, Jim Blinn's Corner, a trip down the graphics pipeline, Morgan Kaufmann, Publishers, Inc., 1996
3. J. Burg, The Science of Digital Media, Pearson Prentice Hall, 2009

1.2.13 Engenharia de Software

Docente responsável (preencher o nome completo):

João Manuel Tavares

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Juvenal Pereira

Domingos Semedo

António Varela

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Dotar os alunos de uma visão completa e integradora de Engenharia de Software. Fornecer noções aprofundadas dos diferentes conteúdos da Engenharia de Software e realizar a sua aplicação num projecto de pequena escala. No final da cadeira, os alunos possuirão noções aprofundadas de todos os conteúdos da Engenharia de Software e que serão capazes de desempenhar um papel activo na sua aplicação e concretização

Sinopse

1. Introdução; 2. Requisitos de *software*; 3. Elicitação de requisitos; 4. Ensaio *software*, *Black-box testing*; 5. *White-box testing*; 6. Desenho *software*; 7. Engenharia reversa de *software*; 8. Gestão de configurações; 9.

Inspeção de código; 10. Processo da engenharia de *software*; 11. Métodos ágeis (SCRUM, XP); 12. Licenciamento de *software*.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são de exposição com slides, pretendendo cobrir de uma forma abrangente as temáticas do programa, sempre que possível recorrendo a exemplos reais ilustrativos. As aulas práticas/laboratório destinam-se à realização de uns projectos ao longo do semestre.

Avaliação Contínua: 60% Projectos + 40% Teste frequência (mínimo de 8 valores em todas as componentes) Projectos: 1º Projecto (10%) 2º Projecto (10%) 3º Projecto (10%) 4º Projecto (30%) 1º, 2º, 3º - grupos de 2 alunos 4º - grupo de 4 alunos

Avaliação por Exame Final: A aprovação no exame implica uma nota mínima de 10 valores.

Bibliografia principal:

Básica

1. Software Engineering: a Practitioner's Approach, Roger Pressman, 7th edition, McGraw-Hill, 2009.
2. Software Engineering, Ian Sommerville, 9th Edition, Addison-Wesley, 2010.
3. Acetatos de Engenharia de Software, Anders Lyhne Christensen, disponíveis na plataforma de e-learning (à medida que os temas forem introduzidos), 2011.
4. Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), IEEE Computer Society Professional Practices Committee, 2004.
5. Acetatos de Engenharia de Software, Fernando Brito e Abreu, disponíveis na plataforma de e-learning (à medida que os temas forem introduzidos), 2013/2014.
6. Software Engineering: a Practitioner's Approach, Roger P. / Bruce R. Maxim, 8th edition, McGraw-Hill, 2014.
7. Software Engineering, Ian Sommerville, 9th Edition, Addison-Wesley, 2010.

Complementar

1. Object-Oriented and Classical Software Engineering, Stephen Schach, 8th Edition, McGraw-Hill, 2011.
2. A code of ethics and professional practice for software engineering, ACM/IEEE-CS Joint Task Force on Software Engineering Ethics and Professional Practices, 2004.
3. The Object Constraint Language: Getting Your Models Ready for MDA, Jos W., Anneke K., 2nd Edition, Pearson Education, 2003.
4. Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Martin Fowler with contributions by Kent Beck, John Brant, William Opdyke and Don Roberts, Object Technology Series, Addison-Wesley, 2000.
5. Object-Oriented and Classical Software Engineering, Stephen Schach, 8th Edition, McGraw-Hill, 2011.

## 1.2.14 Gestão de Sistemas de Informação

Docente responsável:

Carlos Reis

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Afonso Zego

Marco Graça

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A informação é um recurso estratégico para as organizações que operam em ambientes globais e voláteis. A UC de Gestão de Sistemas de Informação visa preparar os alunos para conceberem e gerirem SI que ajudem as organizações a competirem nos ambientes em que se inserem, a poderem operar melhor e a serem mais competitivas e eficientes. Na UC os alunos vão aprender a desenvolver SI que estejam alinhados com a estratégia da organização nas suas diferentes vertentes: tecnologia, gestão e organização.

Sinopse

I – Organizações, Gestão e a Empresa em Rede 1. SI no actual ambiente global de negócio 2. *E-Business global*: Como os negócios usam os SI 3. SI, Organizações, Gestão e Estratégia 4. Impacto Ético e Social dos SI. II – Infra-estrutura de Tecnologia de Informação 1. Infra-estruturas de Tecnologias de Informação e Tecnologias Emergentes 2. Fundamentos de *Business Intelligence*: Bases de Dados e Gestão de Informação 3. Telecomunicações, a Internet e tecnologias *wireless* 4. Segurança de SI III – Aplicações e Sistemas Chave na Era Digital 1. Obter excelência operacional e intimidade com o cliente: Aplicações Empresariais 2. Comércio Electrónico: Mercados Digitais, Bens Digitais 3. Gestão do Conhecimento 4. Melhorar a Tomada de Decisão IV – Construção e Gestão de SI 1. Construção de SI 2. Gestão de Projectos: Estabelecer o valor de negócio dos SI e gerir a mudança c. Gestão de SI globais.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino-aprendizagem: 1: Expositivas, para apresentação do enquadramento teórico 2: Ilustrativas, para exemplificação dos conceitos teóricos em contextos reais 3: Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos 4: Argumentativas, com apresentação e discussão do trabalho de grupo. Avaliação Contínua: - Apresentação sobre TI (10%) - Resolução de Caso de Estudo (10%) - Apresentação e discussão de projecto (40%) - Realização de um teste individual (40%) Exame Final: - Prova escrita (100%) Os alunos que reprovarem na avaliação contínua possuem duas épocas de exame (1ª e de recurso).

Bibliografia principal:

Básica

1. Laudon, K., & Laudon, J. (2011). Management Information Systems. Pearson Education.

Complementar

1. Bocij, P., Greasley, A., & Hickie, S. (2008). Business Information Systems: Technology, Development and Management for the E-Business. Financial Times/ Prentice Hall.

2. Clarke, S. (2007). *Information Systems Strategic Management: An Integrated Approach* (Routledge Information Systems Textbooks). Taylor & Francis.
3. Lucey, T. (2004). *Management Information Systems*. Cengage Learning EMEA.
4. McNurlin, B., Sprague, R., & Bui, T. (2007). *Information Systems Management*. Pearson.

#### 1.2.15 Sistemas Informáticos de Apoio a decisão

Docente responsável:

João Manuel Tavares

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Elcelina Silva

Afonso Zego

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Numa primeira fase é objectivo desta unidade curricular apresentar aos alunos uma visão introdutória dos diferentes tipos de sistemas de apoio à decisão. Dotar os alunos de conhecimentos profundos na área de *DW* e *Business Intelligence*. Pretende-se que os alunos desenvolvam a capacidade de desenhar modelos dimensionais e que sejam capazes de aplicar os conceitos leccionados a um caso de estudo numa determinada área de negócio.

Numa segunda fase o objectivo desta UC consiste em apresentar aos alunos uma visão integradora e crítica sobre os sistemas de informação estratégicos para a gestão de desempenho das organizações e apoio à tomada de decisão estratégica (*business intelligence* estratégico). Pretende-se que os alunos desenvolvam a capacidade de desenhar um *balanced scorecard* numa determinada área de negócio. Pretende-se também dotar os alunos de capacidades críticas e de síntese sobre os aspectos fundamentais das abordagens leccionadas: *balanced scorecard*, gestão da qualidade e gestão por processos com ligação à estratégia organizacional.

Sinopse

Fase I

1. Introdução aos diferentes tipos de Sistemas de Apoio à Decisão (DSS); 2. *Data Warehouse* e *Business Intelligence* (DW/BI). Conceitos fundamentais; 3. Arquitecturas de DW Modelação dimensional; 4. Conceitos fundamentais; 5. Conceitos avançados; 6. Conceitos de modelação dimensional ágil Metodologia de desenvolvimento de DW/BI de Kimball; 7. Levantamento de requisitos para o desenho de modelos dimensionais; 8. Processo de ETL (extracção, transformação e carregamento); 9. Desenho de aplicações de BI.

Fase II

1. Enquadramento e elementos da Framework de BSC 2. Metodologias de desenvolvimento de BSC 3. Factores críticos de sucesso de um projecto de BSC 4. Introdução, conceitos e evolução de BPM 5. Introdução ao TQM. Como medir qualidade? 6. Reengenharia e inovação de processos de negócio 7.

Alinhamento entre o BSC e os programas de melhoria de processos (visão de *Kaplan e Norton*) 8. Visão integrada de gestão de performance: BSC, TQM e BPM.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As horas lectivas são divididas em aulas teóricas (T) e aulas Teórico/práticas (TP). Os alunos devem ler a bibliografia recomendada antes das aulas T, de exposição de conceitos. As aulas TP são usadas para o debate de casos de estudo e resolução de exercícios de modelação dimensional. O trabalho autónomo é disponibilizado pelo docente. O esclarecimento de dúvidas sobre o trabalho prático será feito semanalmente no horário de dúvidas (orientação tutorial)

Avaliação contínua: nota mínima de 10 valores em todas as componentes 1. Trabalho prático sobre modelação dimensional (em grupo): 60% 2. Teste teórico individual: 40% (duração de 1h30) Grupos de 3 a 4 elementos. Exame final: exame (3 horas).

Bibliografia principal:

Básica

1. C. Adamson (2010) *Star Schema: the complete reference*. McGraw-Hill, USA
2. E. Turban, R. Sharda, and D. Delen (2010) *Decision Support and Business Intelligence Systems* (9th Eds). Pearson Education, Inc, USA
3. R. Kimball, M. Ross, W. Thornthwaite, J. Mundy, and B. Becker (2008) *The Data Warehouse Life cycle Toolkit - practical techniques for building data warehouse and business intelligence systems*, 2nd ed. John Wiley & Sons,

Artigos científicos de leitura obrigatória:

1. Watson, H. & Wixom, B. (2007) The current state of Business Intelligence. *Computer*. IEEE Computer Society
2. Viane, S. (2008) Linking Business Intelligence into Your Business. *IT Professional*. IEEE Computer Society
3. Eckerson, W. (2003) Four ways to build a Data Warehouse. TDWI. Available online: [www.tdwi.org](http://www.tdwi.org)
4. Ariyachandra, T. & Watson, H. (2006) Which data warehouse architecture is most successful? *Business Intelligence Journal*, 11, 4-6

Complementar

1. R. Kimball, M. Ross (2003) *The Data Warehouse Toolkit ? the complete guide to dimensional modeling*, 2 Edition. John Wiley & Sons, USA.
2. L. Corr, J. Stagnitto (2011) *Agile Data Warehouse Design ? Collaborative Dimensional Modeling*, from Whiteboard to Star Schema. DecisionOne Press, UK.
3. Power, D. (2009). *Decision Support Basics*. New York: Business Expert Press, LLC
4. J. O'Brien, G. Marakas (2008) *Management Information Systems*. 8th ed. McGraw-Hill Irwin, USA
5. M. Santos, I. Ramos (2009) *Business Intelligence - Tecnologias da Informação na Gestão de Conhecimento* (2ª Ed.) FCA - Editora de Informática



1.2.16 Gestão de Projectos de Tecnologia e Sistemas de Informação

Docente responsável:

Juvenal Pereira

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Carlos Reis

Jackson Pachito

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Pretende-se que os alunos, no final desta Unidade Curricular, desenvolvam competências que lhes permitam, no plano conceptual, compreender os conceitos relacionados com a gestão de projectos nas respectivas dimensões inerentes e abordar a temática na perspectiva das melhores práticas e *standards* internacionais. Pretende-se ainda que no plano da aplicação prática, sejam capazes de utilizar os métodos e técnicas abordados para a resolução de um problema real.

Sinopse

1. Introdução e Fundamentos da Gestão de Projectos; 1.1. Contexto da Gestão de Projectos (PMI); 1.2. Gestão de Projectos de SI; 2. Iniciação do Projecto; 3. Planeamento do Projecto; 4. Execução do Projecto; 5. Fecho do Projecto.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino-aprendizagem 1. Expositivas, para apresentação do enquadramento teórico 2. Ilustrativas, para exemplificação dos conceitos teóricos em contextos reais 3. Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos 4. Argumentativas, com apresentação e discussão do trabalho de grupo.

Avaliação contínua: Prova escrita: Teórica + Exercício - Nota mínima de 8 valores: - Pré-requisito: Assiduidade > 55% (SE >= 75%, sem penalização; entre 55% e 75%, penalização = 25%); - Componentes: \* 45% - Projecto (trabalho grupo + avaliação individual); \* 15% - Apresentação de artigo (trabalho grupo); \* 40% - Teste escrito individual (sem consulta). - Nota mínima para qualquer das componentes: 40%.

Avaliação por exame final: \* 100% -

Bibliografia principal:

Básica

1. "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" (PMBOK(R)) guide, Ed. 2012, Project Management Institute (PMI)
2. Project Management - A Managerial Approach - 8th Edition, Jack R. Meredith and Samuel J. Mantel, Jr. John Wiley and Sons, Inc.
3. Information Technology Project Management - 4th Edition, Jack T. Marchewka, John Wiley and Sons, Inc.

Complementar

1. Stephen R. Schach. "Object-Oriented and Classical Software Engineering" Eith Edition - McGraw-Hill

### 1.3 GESTÃO

#### 1.3.1 Introdução às Organizações e à Gestão

Docente responsável:

Zeuga Semedo

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Ricardina Cardoso

Eunice Silves

Arsénio Gomes

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

- Proporcionar uma visão geral sobre as Organizações, a Gestão Empresarial e a implementação de Estruturas, no contexto da Nova Economia ou Economia Digital;
- Fornecer as bases científicas (teorias e modelos) que suportam a Gestão das Organizações: Organização, Planeamento, Direcção e Controlo;
- Desenvolver os novos Modelos de Estratégia, de Gestão e Tomada de Decisão, bem como a sua aplicação em novas formas de negociar, tendo em consideração a crescente competitividade das empresas, que terão de apostar na diferenciação, qualidade, excelência e em novas formas de liderar e motivar.

Sinopse

Organização e gestão das organizações: organização, planeamento, direcção e controlo; Teorias organizacionais; Estruturas organizacionais; Estratégia e competitividade; Economia digital; Novas empresas e negócio; Planeamento e tomada de decisão; Qualidade total e melhoria contínua; Projecto de empresa; Liderança e motivação; Formação e harmonização de equipas de trabalho.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino da gestão enquadra-se na relação teoria/prática, em que a apresentação de casos práticos, depois da contextualização e enfoque da teoria, permite a utilização dos diferentes instrumentos de gestão, modelos estratégicos, para a criação e a construção de cenários e tomada de decisão com base na dinâmica dos mercados e recursos existentes.

Pretende-se a valorização da dinâmica de grupos em contexto de simulação empresarial, para avaliar o comportamento em equipa e gestão de conflitos.

A avaliação será no binómio prova escrita individual e trabalho de grupo com apresentação e defesa.

Será estimulada a relação entre docente e discente.

Bibliografia principal:

Básica

1. Almeida, Maria Amélia Pacheco Nunes de (2005), Aprender a Gerir as Organizações no Século XXI, Áreas Editora, Lisboa.
2. Ferreira, José Maria Carvalho; Neves, José; Caetano, António (2001), Manual de Psicossociologia das Organizações, McGraw-Hill, Alfragide.
3. Firmino, Manuel Brazinha (2010), Gestão das Organizações – Conceitos e Tendências Actuais, 4.ª Edição, Escolar Editora, Lisboa.
4. Chiavenato, Idalberto (2004), Administração nos novos tempos, 2.ª Edição, Campus, Rio de Janeiro.
5. Gibson, J., Ivancevich, J., Donnely, J. e Konopaske, R. (2006), Organizações, Comportamento, Estrutura e Processo, 12.ª edição, McGraw-Hill, São Paulo.
6. Teixeira, Sebastião (2005), Gestão das Organizações, 2.ª Edição, McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U., Madrid.

1.3.2 Gestão Electrónica de Documentos

Docente responsável:

João Penha Lopes

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

João Penha Lopes

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular tem como objectivo geral, apresentar uma visão geral da gestão electrónica de documentos em arquivos. Mas como específicos, tem os seguintes objectivos: Identificar os elementos da organização, tratamento, recuperações e acesso aos arquivos e documentos electrónicos; Conceituar o documento digital e o digitalizado; Apresentar o fluxo de processos dos documentos electrónicos; Caracterizar as alternativas na transacção de documentos electrónicos; Apresentar serviços de autenticação e identidade dos documentos; Caracterizar o protocolo e a gestão integrada.

Sinopse

1. Da organização ao acesso de documentos digitais e digitalizados; 1.1 Características do documento digital e digitalizado; 1.2 Padrões internacionais: PDF/A, ODF, PDF/E, PDF/U/A, PDF/H; 1.3 O protocolo e suas funções na organização; 1.4 Serviços de gestão integrado. 2 Conservação e preservação de documentos electrónicos; 2.1 Avaliação; 2.2 Deterioração e obsolescência de equipamentos e programas; 2.3 Acesso e adulteração de dados; 3 Legislação sobre documentos electrónicos; 3.1 Certificação digital; 3.2 Políticas e segurança da informação arquivística; 3.3 Planos de prevenção de desastres e de contingências; 3.3.4 Protecção contra roubo e vandalismo: vírus, *hackers*, *crackers* e *spams*. 4 Gestão de documentos digitais; 4.1 Gestão arquivística de e-mails: produção, uso, tramitação, arquivamento e avaliação. 4.4 Outros documentos digitais: *blogs*, portais, RSS, sitios web, *wikis*.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

No decurso da UC recorrer-se-á a:

- Metodologias expositivas com apresentação dos quadros teóricos de referência.
- Metodologias participativas com análise e resolução de exercícios de aplicação.
- Metodologias participativas com análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura.
- Metodologias activas com realização de trabalhos individuais.
- Metodologias activas e colaborativas com realização de trabalhos de grupo.
- Auto-estudo.
- Ao longo do semestre. Assiduidade e pontualidade; Intervenção e participação nas aulas; Discussão de casos e exemplos; Apresentações orais (15%). 2. Trabalhos de Grupo: (35% - Relatórios: 20%; Apresentações:15%), mais uma prova escrita individual (50%), com um peso na nota final de 50%. A frequência com um peso de 50%. Aprovação com a média ponderada das três componentes superior a 10 valores e 8 valores ou superior em qualquer das quatro componentes de avaliação.
- Exame individual. A aprovação com classificação de 10 valores ou superior

Bibliografia principal:

Básica

1. ALMEIDA, Robson Lopes de. Disseminação selectiva de conteúdos na web: a tecnologia RSS como proposta para a comunicação científica. 2008. 192 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
2. ALVES, Maria das Flores Rosa; SOUZA, Marcia Izabel Figisawa. Estudo de Correspondência de Elementos Metadados : dublin core e MARC21. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas v. 4, n. 2, p. 20-38, Jan/Jun., 2007.
3. CASTRO, Astréa de Moraes e; CASTRO, Andresa de Moraes e; GASPARIAN, Danuza de Moraes e Castro.
4. DURANTI, Luciana; PRESTON, Randy. International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES)
5. INNARELLI, Humberto Celeste. Preservação digitale seus dez mandamentos. In: SANTOS, V. B.; INNARELLI, H. 6. C.; SOUSA, R. T. B. (Orgs.). Arquivística: temas contemporâneos: classificação, preservação digital, gestão do conhecimento. Distrito Federal: SENAC, 2007. p. 19-75.
7. LOPES, Luis F., MONTE, António C. A qualidade dos suportes no armazenamento de informações. Florianópolis: Visual Books, 2004. Número de chamada: 02 L864q 5 exemplares.
8. MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. Critérios para a preservação digital da informação científica. 2008. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
9. RONDINELLI, Rosely Curi. Gerenciamento arquivístico de documentos electrónicos. São Paulo: FGV, 2007.
10. SANTOS, Vanderlei Batista. Gestão documentos electrónicos: uma visão arquivística. Brasília: ABARQ, 2005.

#### Bibliografia Complementar

1. BAILEY JR, Charles W. Digital Curation and Preservation Bibliography. Association of Research Libraries, 2005-2009. Disponível em: <http://www.digital-scholarship.com>

#### 1.3.3 Gestão de Operações

Docente responsável:

Carlos Reis

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

José Luís Almeida

José Almada

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Pretende-se que os alunos, no final desta Unidade Curricular, desenvolvam competências que lhes permitam, no plano conceptual, compreender os conceitos relacionados com a Gestão de Operações selecção de processos, qualidade, capacidade e planeamento e inventários e que, no plano das práticas, sejam capazes de utilizar métodos e técnicas de análise que lhes permitam operacionalizar esses conceitos de forma adequada.

Sinopse

1. Introdução 2. Estratégia das operações. 3. Concepção do produto 4. Selecção do processo 5. Implantação da instalação. 6. Planeamento, Capacidade e localização 7. Planeamento Agregado e programação 8. Gestão de Materiais e de stocks 9. *Materials Requirement Planning* (MRP) e Just in Time 10. Concepção do Sistema de Gestão da Qualidade. 11. Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

No decurso da UC recorrer-se-á a:

- Metodologias expositivas com apresentação dos quadros teóricos de referência.
- Metodologias participativas com análise e resolução de exercícios de aplicação.
- Metodologias participativas com análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura.
- Metodologias activas com realização de trabalhos individuais.
- Metodologias activas e colaborativas com realização de trabalhos de grupo.

Ao longo do semestre. Assiduidade e pontualidade; Intervenção e participação nas aulas; Discussão de casos e exemplos; Apresentações orais (15%). 2. Trabalhos de Grupo: (35% - Relatórios: 20%; Apresentações:15%), mais uma prova escrita individual (50%), com um peso na nota final de 50%. A frequência com um peso de 50%. Aprovação com a média ponderada das três componentes superior a 10 valores e 8 valores ou superior em qualquer das quatro componentes de avaliação.

Exame individual. A aprovação com classificação de 10 valores ou superior

Bibliografia principal:

Básica

1. Schroeder, Roger, Operations Management - Contemporary Concepts and Cases, (4ª Edição), McGraw-Hill, 2004.
2. Chase, Richard B., Aquilano, Nicholas e Jacobs, Robert F., Production and Operations Management (8ª Edição), McGraw-Hill, 1998.
3. Roldão, Victor e Joaquim Ribeiro - Gestão de Operações, uma abordagem integrada, Monitor, 2009.

Complementar

1. Menezes, J., Referenciais para a Gestão da Cadeia de Abastecimento Sustentável, em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento, Sílabo, 2010.
2. Crespo Carvalho, José; Logística, Sílabo, 1996.

1.3.4 Empreendedorismo

Docente responsável:

Eunice Silves

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Américo Lopes

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Estimular a proposição de propostas para o desenvolvimento de um futuro negócio. Estruturar e formatar propostas de negócios apresentadas (ideias, produtos, empresas) com a finalidade de desenvolver um Plano de Negócios. Apresentar e discutir os diferentes mecanismos de apoio financeiro, institucional e legal para o sector em questão em Cabo Verde. Prover a habilidade para o desenvolvimento de um Plano de Negócios.

Sinopse

Conceito de empreendedorismo e empreendimento; Perfil do empreendedor; Noções de empreendedorismo corporativo; Geração de ideias; Ideia x oportunidade; o ambiente económico e suas consequências no mundo institucional; Distinguir como o ambiente económico influencia as empresas; Uso de programas especiais para o efeito. Elaboração do Plano de Negócios na área de Informática: técnicas e exercícios relativos a planeamento, voltados a criação de um novo empreendimento.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

No decurso da UC recorrer-se-á a:

- Metodologias expositivas com apresentação dos quadros teóricos de referência.
- Metodologias participativas com análise e resolução de exercícios de aplicação.
- Metodologias participativas com análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura.
- Metodologias activas com realização de trabalhos individuais.
- Metodologias activas e colaborativas com realização de trabalhos de grupo.
- Auto-estudo.

Ao longo do semestre. Assiduidade e pontualidade; Intervenção e participação nas aulas; Discussão de casos e exemplos; Apresentações orais (15%). 2. Trabalhos de Grupo: (35% - Relatórios: 20%; Apresentações:15%), mais uma prova escrita individual (50%), com um peso na nota final de 50%. A frequência com um peso de 50%. Aprovação com a média ponderada das três componentes superior a 10 valores e 8 valores ou superior em qualquer das quatro componentes de avaliação.

Exame individual. A aprovação com classificação de 10 valores ou superior.

## Bibliografia principal:

### Básica

1. Baron, R. & Shane, S. (2005). *Entrepreneurship ? A process perspective*. Cincinnati, Ohio: Thomson.
- Bucha, A. (2009). *Empreendedorismo: aprender a saber ser empreendedor*. Lisboa: RH Editora.
3. Correia Santos, S., Curral, L., & Caetano, A. (2010). Cognitive maps in early entrepreneurship stages: From motivation to implementation. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 11 (1).
4. Correia Santos, S. & Caetano, A. (2010). *Empreendedorismo na Universidade: Como identificar o Potencial Empreendedor?* Revista Portuguesa e Brasileira da Gestão (submetido).
5. Rae, D. (2007). *Entrepreneurship from opportunity to action*. Basingstoke: Palgrave MacMillan.
6. Sarkar, S. (2009). *Inovação e Empreendedorismo*. Lisboa: Escolar Editora.
7. Drucker, P. (2006), *Innovation and Entrepreneur-ship*, Harper.
8. Hisrich, R., Peters, M. e Shepherd, D. (2009), *Entrepreneurship*, McGraw-Hill/Irwin.
9. Martins, J. (2010), *Gestão do Conhecimento: Criação e Transferência de Conhecimento*, Sílabo.

### Complementar

1. Baron, R. (2006). Opportunity Recognition as Pattern Recognition: How Entrepreneurs Connect the Dots? To Identify New Business Opportunities. *Academy of Management Perspectives*, February, 104 - 119.
2. Baron, R., & Ensley, M. (2006). Opportunity Recognition as the Detection Meaningful Patterns: Evidence from Comparisons of Novice and Experienced Entrepreneurs. *Management Science*, 52, 1331 - 1344.
3. Gaglio, C. & Katz, J. (2001). The Psychological Basis of Opportunity Identification: Entrepreneurial Alertness. *Small Business Economics*, 16, 95 - 111.
4. Shane, S. & Venkataraman, S. (2000). The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *Academy of Management Review*, 25, 217-226.
5. Shane, S. (2000). Prior Knowledge and the Discovery of Entrepreneurial Opportunities. *Organizational Science*, 11, 448 -469.

1.3.5 Direcção de Recursos Humanos

Docente responsável:

Zeuga Semedo

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Ricardina Cardoso

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

O propósito desta unidade curricular é preparar os alunos para lidarem com a cada vez mais importante tarefa de gerir pessoas. Nesta medida, os conteúdos programáticos visados, pretendem em termos gerais:

- Analisar os desenvolvimentos mais recentes em áreas críticas da Direcção de Recursos Humanos (DRH) e aprofundar as inter-relações entre estas áreas e a gestão geral das organizações;
- Fornecer uma visão prática e actual da gestão dos recursos humanos, bem como traçar um quadro dos desafios e oportunidades que se apresentam aos responsáveis pela DRH, enquanto elementos activos na preparação, implementação e controlo das acções estratégicas;
- Abordar as várias vertentes sobre as quais se podem equacionar os problemas em recursos humanos, assim como fornecer um conjunto de soluções para os mesmos, nomeadamente através da prática e aprendizagem do "Método do Caso", o qual será apresentado e trabalhado nas aulas práticas. Igualmente, apresentação para simulação de modelos de avaliação e desempenho utilizados nas organizações/empresas.

Sinopse

Capítulo I – 1.1. O desenvolvimento da função Recursos Humanos 1.2. Implicações e contributos de algumas teorias de administração 1.3. A função "Recursos Humanos" 1.4. A cultura de Empresa  
Capítulo II – 2.1. Análise e descrição de funções 2.2. Técnicas de redefinição de funções: rotação, enriquecimento e alargamento ; As "equipas de trabalho autogeridas" Capitulo III – 3.1. Recrutamento e Selecção 3.1.1 - A decisão de preenchimento de um cargo 3.2. O processo de recrutamento 3.2.1. Inputs e desafios 3.2.2. Técnicas de selecção 3.2.3. A Avaliação das candidaturas Capitulo IV - Os centros de avaliação ("Assessement centers") 4.1. Conceitos básicos: noção de carreira e Gestão de Carreiras 4.2 - Modelos de carreiras e desenhos de carreiras; Capitulo V – 5.1. Formação e desenvolvimento Organizacional 5.2. Tipos de formação empresarial Capitulo VI – 6.1. Métodos e técnicas de formação 6.2. A avaliação de desempenho: definição, finalidades e benefícios 6.3. Os avaliadores. 6.4. Tipos de envezamentos e formas de os prevenir 6.5; A entrevista de avaliação de desempenho; 6.6. Indicadores de Gestão (*Balanced scorecard*); Capitulo VII – 7.1. Manutenção dos Recursos Humanos 7.2 - A massa salarial: noções e conceitos básicos 7.3. Elaboração e implementação de uma estratégia salarial.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas serão teórico-práticas, com uma repartição adequada entre a teoria e a prática, em função de cada ponto da matéria em estudo. O docente fará a exposição dinâmica dos conteúdos teóricos do



programa da unidade curricular. A componente prática das aulas será consubstanciada na resolução de estudos de casos.

A Avaliação Contínua, aplica-se automaticamente a todos os alunos. A classificação final resulta da média ponderada de acordo com o peso dos elementos de avaliação.

Exame final, representa 100% da nota final e incide sobre toda a matéria leccionada.

## Bibliografia principal:

1. Decenzo, David e Robbins, Stephen (2002), Administração de Recursos Humanos, 6ª Ed., John Wiley & Sons, Inc. S. Paulo.
2. Chiavenato, Idalberto (2004), Recursos Humanos, 8ª Ed., Editora Atlas, SA, São Paulo.
3. Camara, Pedro B., Guerra, Paulo B. e Rodrigues, Joaquim V. (2007), Humanator: Recursos Humanos e sucesso empresarial, 8ª Ed., Publicações Dom Quixote, Lda, Lisboa.
4. Moura, Estevão de (2004), Manual de Gestão de Pessoas, 1ª Ed., Edições Sílabo, Lda, Lisboa.
5. Almeida, Paulo Pereira e Rebelo, Glória (2004), A era da competência: um novo paradigma para a gestão de recursos humanos e o direito do trabalho, 1ª Ed., Editora RH, Lisboa.
6. Almeida, Fernando Neves (1996), Avaliação de desempenho para gestores, 1º Ed., McGraw-Hill, Lisboa.
7. Dutra, Joel Souza (1996), Administração de Carreiras, Uma proposta para repensar a gestão de pessoas, Ed. Atlas, S. Paulo.
8. Balanqueiro, José (2006), Scorecard de Capital Humano, 1ª Ed., RH Editora.
9. Assis, Marcelino Tadeu de (2005), Indicadores de Gestão de Recursos Humanos, 1ª Ed., Editora Qualitymark, Rio de Janeiro.
10. Caetano, António e Vala, Jorge (2002), Gestão de Recursos Humanos, 2ª Ed., Editora RH, Lisboa.
11. Mathis, Robert, Jackson, John (2006), Human Resource Management, 11ª Ed., South-Western Thomson.
12. Torrington, Derek, Hall, Laura e Taylor, Stephen (2005), Fundamentals of Human Resource Management, 6ª Ed., Prentice-Hall, London.
13. Câmara, Pedro B. (2000), Os Sistemas de Recompensa e a Gestão Estratégica de Recursos Humanos, Publicações Dom Quixote, Lda. Lisboa

## 1.3.6 Gestão Estratégica

Docente responsável:

Eunice Silves

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

José Almada

Ricardina Cardoso

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Transmitir conhecimento teórico e prático aos alunos que lhes possibilite dominar os instrumentos de análise estratégica, bem como formular e aplicar a estratégia de uma organização.

Apresentação e discussão dos Conceitos básicos de estratégia.

Perspectivas de análise estratégica.

Etapas e modelos de formulação estratégica.

Opções estratégicas de crescimento.

Processo e condicionantes da implementação e controlo das opções estratégicas.

Adquirir e compreender os principais conceitos inerentes à estratégia de uma organização.

Conhecer e dominar o processo de formulação da estratégia.

Ter capacidade de diagnosticar a realidade sectorial de uma empresa.

Conseguir identificar e alocar os recursos da organização no âmbito das suas actividades.

Ser capaz de definir uma estratégia que conduza a um posicionamento competitivo pelo valor.

Sinopse:

1. Conceitos básicos; Perspectivas de análise estratégica; Formulação da estratégia; Implementação e controlo da estratégia

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas serão teórico-práticas, com uma repartição adequada entre a teoria e a prática, em função de cada ponto da matéria em estudo. O docente fará a exposição dinâmica dos conteúdos teóricos do programa da unidade curricular. A componente prática das aulas será consubstanciada na discussão de casos práticos, bem como na análise crítica e discussão de artigos e textos da actualidade estratégica das organizações.

Serão, também, propostos trabalhos de grupo para que os alunos tenham a oportunidade de aplicar os conceitos teóricos a situações reais de natureza estratégica das organizações. a. Os trabalhos de grupo serão defendidos nas últimas semanas de aulas do semestre.

Avaliação Contínua, aplica-se automaticamente a todos os alunos. A classificação final resulta da média das notas obtidas nas várias componentes, com as respectivas ponderações:

- Frequência – com a ponderação de 50% da nota final.
- Um teste intercalar com a ponderação de 20% cada.
- Participação e assiduidade com a ponderação de 10%.
- Trabalhos de grupo com a ponderação de 20%.
- Exame final, representa 100% da nota final e incide sobre toda a matéria leccionada.

Bibliografia principal:

1. GRANT, R. M., 2001, *Contemporary Strategy Analysis – Concepts, Techniques, Applications*, Blackwell.
2. ANTÓNIO, N., 2003, *Estratégia Organizacional – Do posicionamento ao movimento*, Edições Sílabo, Lisboa.
3. COLLIS, D. J.; MONTEGOMERY, C.A., 1998, *Corporate Strategy, a Resource based approach*, McGraw-Hill, International Editions.

4. CARLTON, Dennis W., PERLOFF, Jeffrey M. (1994), *Modern industrial organization*, 2<sup>nd</sup> Edition, Harper Collins College Publishers
5. PEARCE II, John A., ROBINSON JR, Richard B. (2000), *Strategic Management – Formulation, Implementation and Control*, 7<sup>th</sup> edition, McGraw-hill International Editions
6. PORTER, M., 1985, *Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance*, Free Press, New York
7. PORTER, M., 1986, *Estratégia competitiva: técnicas de análise industriais e concorrência*, Ed. Campus,

### 1.3.7 Gestão de Processos Electrónicos de Negócio

Docente responsável:

João Penha Lopes

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

João Penha Lopes

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular tem como objectivo demonstrar os benefícios financeiros e operacionais da gestão electrónica de documentos em organizações públicas e privadas. Especificamente vai analisar os procedimentos típicos do manuseamento em papel e efectuar a ligação com a realidade digital; Conceituar o documento digital e o digitalizado; Fluxos e ciclos de vida; Questões de segurança associados aos documentos digitais.

Sinopse

A problemática da documentação organizacional: Problemas básicos com o manuseamento de documentos em papel, Tratamento de Arquivo e Fases de arquivamento. Planos de classificação e ciclos de vida do documento. Documentação. Documentação electrónica: Motivos da GED, Definição e Configuração da Documentação electrónica. Documento e Registo. Metadados. Conceitos estratégicos: Acesso aos documentos; Controlo; Credibilidade e Segurança; novos paradigmas; Preservação digital; Tratamento arquivístico do email; Open Source versus Software Comercial; Conformidade e Normas; Formas de implementação de GED; Roles, Perfis e Utilizadores; Assinatura digital de documentos; Segurança da Informação; Normas internacionais: ISO, MOREQ, Sarbannes-Oxley, Normas Internacionais de Segurança. Planeamento de GED: Questões Organizacionais e Técnicas. Métodos e ferramentas de colaboração. Mind maps, wikis e portais de documentação. Projecto prático.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino-aprendizagem 1. Expositivas, para apresentação do enquadramento teórico 2. Ilustrativas, para exemplificação dos conceitos teóricos em contextos reais 3. Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos 4. Argumentativas, com apresentação e discussão do trabalho de grupo. Utilização de computadores para algumas situações de componente prática.

Avaliação contínua: Prova escrita: Teórica + Exercício - Nota mínima de 8 valores: - Pré-requisito: Assiduidade > 55% (se >= 75%, sem penalização; entre 55% e 75%, penalização = 25%); - Componentes: \* 45% - Projecto (trabalho grupo + avaliação individual); \* 15% - Apresentação de artigo (trabalho grupo); \* 40% - Teste escrito individual (sem consulta). - Nota mínima para qualquer das componentes: 40%.  
Avaliação por exame final: \* 100%

## Bibliografia principal:

### Básica

Mapeamento e Gestão de Processos - Bpm - Rafael Scucuglia

BPM & BPMS - Tadeu Cruz

Gestão de Processos de Negócios: Business Process Manager - Rogerio Valle

Aalst, Wil van der & Hee, Kees van, 2002, Workflow Management, Models, Methods and Systems, the MIT Press.

Osterwalder, A., Pigneur, Y. & Tucci, C., 2005, Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. Communications of AIS, 15.

### Complementares

Afuah & Tucci, 2002, Internet Business Models, McGraw Hill.

Borghoff & Pareschi (eds), 1998, Information Technology for Knowledge Management, Springer.

Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2004, Service Management – Operations, Strategy and Information Technology, McGraw Hill.

Laudon & Laudon, Management Information Systems, 2006, Prentice Hall

Malhotra, Yogesh, 2001, Knowledge Management and Business Model Innovation, Idea Group Publishing.

## 1.4 FINANÇAS

### 1.4.1 Finanças Empresariais

Docente responsável:

César Tavares

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Suzana Mões

Ana Paula Fontainhas Mendes

José Vaz Fernandes

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Conseguir que os alunos fiquem com uma perspectiva integrada das principais áreas de actuação de um responsável financeiro de uma empresa, em ligação com as outras áreas funcionais. Aquisição e domínio de um conjunto de ferramentas e critérios de avaliação passíveis de serem usados, na escolha das diversas

soluções de financiamento alternativas. Esta unidade curricular articula-se fundamentalmente em torno de dois eixos:

- Uma vertente de curto prazo, com um pendormai táctico e operacional que está ligada à gestão corrente de tesouraria e das diversas componentes do fundo de maneo.
- Uma vertente de médio e longo prazo – com pendormai estratégico – que está ligada ao financiamento das decisões de investimento, de estrutura de capital e política de dividendos, e ao planeamento financeiro.

Sinopse:

Gestão de disponibilidades e do crédito a clientes; 2. Fontes de financiamento de curto prazo; 3. Fontes de financiamento de longo prazo; 4. Planeamento financeiro de longo prazo; 5. Estrutura de capital e política de dividendos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino da gestão financeira, no contexto empresarial, passa em grande parte pela exposição das diferentes fontes de financiamento, e suas características e vocação própria de cada uma delas. Procura-se que os alunos perante cenários teóricos consigam avaliar qualitativa e quantitativamente diferentes alternativas de financiamento e que possam desenvolver raciocínios que os levem às escolhas mais equilibradas.

Procura-se igualmente que os alunos com base em exercícios práticos desenvolvam competências no que concerne à construção de cenários financeiros futuros em articulação com o sistema contabilístico em vigor. Deste modo, a unidade curricular será necessariamente uma disciplina de natureza teórico-prática, onde a par da transmissão de conhecimentos há espaço para um amplo debate sobre as situações ou experiências vividas pelos alunos e professores.

O processo de avaliação deverá envolver vários testes escritos de aferição de conhecimentos.

Bibliografia principal:

1. Mota, A; Nunes, João; Ferreira, Miguel, 2004; Finanças Empresariais – Teoria e Prática, Publisher Team, Lisboa.
2. Esperança, José Paulo, 2005; Matias, Matias Fernanda, Finanças Empresariais, Lisboa, Publicações Dom Quixote.
3. Brealey, Meyers e Allen (2009), *Principles of Corporate Finance*, McGraw-Hill, 9th Edition.
4. Brealey, Meyers e Allen (2007), *Principios de Finanças Empresariais*, McGraw-Hill, 8ª edição, tradução em português.
5. Ross, Westerfield, Jaffe, 2005, *Corporate Finance*, 7th Edition, International edition, McGraw-hill.
6. Menezes, Caldeira, 2001, *Principios de Gestão Financeira*, 8ª Edição, Lisboa, Editorial Presença.

#### 1.4.2 Gestão Financeira

Docente responsável:

Emílio Rodríguez

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Paulo Santos

Ricardina Cardoso

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Esta disciplina tem por objectivo proporcionar o desenvolvimento das seguintes competências: A. Conhecimento e compreensão das principais teorias e métodos - Conhecer e compreender os principais conceitos da decisão de investimento, dos critérios mais relevantes de avaliação de investimentos e de financiamentos; - Ser capaz de analisar um projecto de investimento nas ópticas empresarial e da economia nacional, tendo em atenção os múltiplos factores de avaliação que condicionam a decisão de investimento. B. Aplicação de conhecimentos - Capacidade de decisão em áreas de actuação como o processo de investimento e de financiamento, a interacção entre essas decisões e o planeamento financeiro estratégico. C. Capacidade de análise e avaliação - Capacidade de explicar os fundamentos das finanças do ponto de vista teórico e prático. D. Competências de comunicação - Capacidade de elaborar argumentos fundamentados teóricos, lógica e factualmente e de os comunicar a outrem.

Sinopse

I – Análise de Investimentos Reais 1. Etapas da análise de projectos. Tipos de projectos 2. O conceito de *cash flow* e a óptica financeira 3. Cálculo financeiro e valor temporal do dinheiro 4. Critérios de avaliação de projectos de investimento: VAL, TIR, PRI, IRP 5. Avaliação de projectos e inflação 6. Análise da incerteza. Análise de Sensibilidade e do limiar de rentabilidade II – Elaboração de Projectos na Óptica da Economia Nacional 1. Projectos dos sectores produtivos e sociais. 2. Critérios múltiplos. Sistemas de incentivos. 3. Análise dos Efeitos. Matriz do Quadro Lógico. III - Decisões de Financiamento a Longo Prazo 1. Tipos de financiamento. 2. Avaliação de investimentos reais com endividamento. Critérios de avaliação. 2.1. VALA. 2.2. Custo médio do capital. 3. Planeamento Financeiro de Longo Prazo 3.1. O plano financeiro e a gestão financeira de longo prazo 3.2. Metodologia de elaboração dos documentos financeiros previsionais.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os processos de trabalho pedagógico e científico, adoptados, combinarão a fundamentação científica de conceitos e metodologias com a sua adequação à dimensão aplicada da matéria. As aulas serão teórico-práticas. Descrição sumária das várias formas de ensino-aprendizagem utilizadas: - Aulas teórico-práticas: aulas combinando exposição de conceitos e técnicas e sua aplicação prática com exercícios diversos; - Outras: testes individuais, acompanhamento tutorial.

A avaliação contínua de conhecimentos compreenderá: -Dois testes, um teste intercalar e um teste final (com ponderação de 80% na nota final); - O empenho e participação do aluno(a), incluindo a realização dos exercícios distribuídos nas aulas (com ponderação de 20%). Terão aproveitamento na cadeira todos os alunos que obtenham classificação igual ou superior a dez valores. Poderá ser exigida defesa de nota aos alunos com classificação igual ou superior a dezasseis valores.

## Bibliografia principal:

### Básica

1. Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J. e Jordan (2008), Modern Financial Management, McGraw-Hill, 8th ed.
  2. Brealey, R. e Myers, S. (2007), Princípios de Finanças Empresariais, McGraw-Hill Portugal, Lisboa. (Edição original Principles of Corporate Finance, 8ª Ed. (2006))
  3. Barroso, C. S., Ferreira, M., Mota, A. G. e Nunes, J. P., Finanças Empresariais, Teoria e Prática, Publisher Team. (2006)
  4. Esperança, J. P. e Matias, F. (2009), - Finanças Empresariais – , Dom Quixote.
  5. CE ECOFIN Manual - Financial and economic analysis of development projects, An. C3 - Analysis of the effects on the economic objectives.
  6. Menezes, H. C. (2004), Princípios de Gestão Financeira, Ed. Presença, 11ª edição.
- Textos de apoio teórico/práticos a facultar pelo docente durante o semestre.
7. A. G. Mota, C. Barroso, D. Pimentel, J. M. Lourenço, J. P. Nunes, L. Oliveira, M. Ferreira, e R. Alpalhão, 2009, Investimentos Financeiros: Teoria e Prática, Edições Silabo.
  8. Bodie, Z., A. Marcus e A. Kane, 2010, Investments, McGraw-Hill/Irwin, 9ª edição.

### Complementar

1. E. Elton, M. Gruber, S. Brown e W. Goetzmann, 2002, Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, Wiley, 8ª edição.
2. Mota, A.G. e Tomé J. C., 1991, Mercados de Títulos - Uma Abordagem Integrada, Texto Editora.
3. Sharpe, W., G. Alexander, J. Bailey, 1998, Investments, Prentice Hall, 6ª edição.

## 1.4.3 Fundamentos de Economia

### Docente responsável:

César Tavares

### Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Chislene Évora

Ana Paula Fontainhas Mendes

### Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Introduzir os alunos os princípios e conceitos básicos da Ciência Económica e como esses princípios afectam o sistema produtivo.

### Sinopse

1. Conceito de Economia e seu objecto de estudo; 2. Os problemas fundamentais do estudo da economia; 3. O funcionamento do sistema económico; 4. Princípios da teoria do consumidor e da produção; 5. Elementos da análise do mercado e de políticas; 6. Estruturas de concorrência e da organização empresarial; 7. Elementos de estudos da macroeconomia.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino da economia, neste contexto específico, passa em grande parte pela explicação dos mecanismos que podem dar origem ao tipo de desempenho das economias nacionais ou supranacionais que observamos na prática. Deste modo, a unidade curricular será necessariamente uma disciplina de natureza teórico-prática, onde a par da transmissão de conhecimentos há espaço para um amplo debate sobre as situações económicas conjunturais que se vão vivendo. Neste contexto, o processo de avaliação deverá envolver testes escritos de aferição de conhecimentos e também trabalhos de grupo, que adquirem um cariz eminentemente prático, nomeadamente ao nível da análise de dados estatísticos sobre a evolução macroeconómica de curto e longo prazo. De acordo com as coordenadas definidas pelo processo de Bolonha, particular ênfase será colocada num processo de interacção sistemática entre docente e discentes.

Bibliografia principal:

Básica

MANKIW, N. G. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PINHO, D. B. ; VASCONCELOS, M. A. S. Manual de introdução à economia. São Paulo: Saraiva, 2006.

ROSSETTI, J. P. Introdução à economia. São Paulo: Atlas, 2003

Complementar

MARTINS, E. Contabilidade de custos, São Paulo, Atlas, 1996.

BERNARDI, L. A. Política e formação de preços, São Paulo, Atlas, 1995.

HORGREN, C.T. Contabilidade de custos, São Paulo, Atlas, 1992.

WESTERFIEL, R.; ROSS, S. Princípios de administração Financeira, São Paulo, Atlas, 2001.

## 1.5 MARKETING

### 1.5.1 Marketing para as Tecnologias

Docente responsável:

Fátima Pires

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Eunice Silves



Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A UC visa mostrar o interesse do processo de marketing para a inovação e desenvolvimento no mercado de serviços e produtos de componente tecnológica e digital, bem como para a gestão do cliente.

Pretende-se que os alunos compreendam e saibam aplicar os conceitos e instrumentos de marketing para a elaboração de um Plano de Marketing, seguindo uma abordagem empreendedora do mercado

## Sinopse

1 - Princípios de Marketing, tendências dos Domínios e o papel da função Marketing na Organização; Especificidade do Marketing para bens tecnológicos e de informação tecnológica (IT) 2 - Processo de planeamento e Estrutura do Plano de Marketing; 3 - O Mercado: conceitos, agentes, tendência, Ciclo de vida e Adopção da Tecnologia; análise PEST e TOFA (SWOT); 4 - Sistema de Informação de Marketing e Previsão do Mercado; 5 - Análise Concorrencial, Vantagem Competitiva, Factores Críticos de sucesso; 6 - Compreender o Cliente e o Processo de Decisão de Compra; 7 - Criação de Valor para o Cliente, Inovação e Orientação para o Mercado; 8 - Decisões Estratégicas: Segmentação, Públicos-alvo (Target), posicionamento e proposta de Valor 9 - Políticas e Acções operacionais do Marketing-Mix: 9.1 - O Produto e Marca 9.2 - Distribuição e Venda 9.3 - Preço 9.4 - Comunicação e retenção dos clientes.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas serão teórico-práticas, com uma repartição adequada entre a teoria e a prática, em função de cada ponto da matéria em estudo.

O docente fará a exposição dinâmica dos conteúdos teóricos do programa da unidade curricular. A componente prática das aulas será consubstanciada na apresentação e discussão de casos práticos e textos de actualidade do marketing. Serão, também, propostos trabalhos de grupo para que os alunos tenham a oportunidade de aplicar os conceitos teóricos a situações reais de natureza da definição dos planos operacionais de acordo com uma estratégia previamente definida. Avaliação Contínua, aplica-se automaticamente a todos os alunos. A classificação final resulta da média das notas obtidas nas várias componentes, com as respectivas ponderações: Frequência – com a ponderação de 70% da nota final; Participação e assiduidade com a ponderação de 10%; Trabalhos de grupo com a ponderação de 20%. Presença obrigatória em 75% das aulas. Exame final, representa 100% da nota final e incide sobre toda a matéria leccionada.

## Bibliografia principal:

1. Kotler, P. (2000), Marketing Management - Analysis, Planning, Implementation and Controle (Millennium Edition, 10th) Englewood Cliffs: Prentice Hall.
2. Lindon, D; Lendrevie, J; Rodrigues, J & Dionísio, P. (2000). Mercator - Teoria e Prática do Marketing (9a Edição). Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Bibliografia principal:

1. Kotler, P. (2000), Marketing Management - Analysis, Planning, Implementation and Controle (Millennium Edition, 10th) Englewood Cliffs: Prentice Hall.
2. Lindon, D; Lendrevie, J; Rodrigues, J & Dionísio, P. (2000). Mercator - Teoria e Prática do Marketing (9a Edição). Lisboa: Publicações Dom Quixote.

1.6 CONTABILIDADE

1.6.1 Introdução à Contabilidade Financeira

Docente responsável:

Ivanilde Costa

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Carlos Monteiro

Albertino Fernandes

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Apreender os conceitos básicos da contabilidade, aplicar os métodos e técnicas contabilísticas necessárias à preparação e divulgação de informação financeira relativa a algumas demonstrações financeiras (Balanço e demonstração de Resultados por Naturezas); no âmbito de uma introdução ao processo internacional de harmonização contabilística e ao sistema nacional contabilístico.

São as seguintes as competências a desenvolver:

- Apreender o objecto, natureza e importância da contabilidade e seu enquadramento legal; Entender os conceitos fundamentais da estrutura conceptual do normativo do SNCRF;
- Compreender a classificação dos elementos das classes de contas da posição financeira e do desempenho empresarial;
- Compreender o processo contabilístico de relevação das transacções
- Contabilizar um número significativo de transacções características da actividade operacional (compra e venda de bens e serviços) à luz do SNCRF.

Sinopse:

1. Fundamentos e conceitos de contabilidade; 2. Normalização/Harmonização; 3. contabilística; 3. Meios financeiros 4. Inventário 5. Compra e venda de bens e serviços

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas serão teórico-práticas, com uma repartição adequada entre a teoria e a prática, em função de cada ponto da matéria em estudo. O docente fará a exposição dinâmica dos conteúdos teóricos do programa da unidade curricular. A componente prática das aulas será consubstanciada na resolução de exercícios práticos.

Avaliação:

- Opção 1 – Avaliação Contínua, aplica-se automaticamente a todos os alunos. A classificação final resulta da média das notas obtidas nas várias componentes, de acordo com o regulamento do ISCEE
- Opção 2 – Exame final, representa 100% da nota final e incide sobre toda a matéria leccionada.

Bibliografia principal:

1. Almeida, Rui (2009). " O Sistema de Normalização Contabilística e de Relato Financeiro de Cabo Verde", ATF – Edições Técnicas.
2. ALMEIDA, Rui, DIAS, Ana Isabel, ALBUQUERQUE, Fábio, CARVALHO, Fernando e PINHEIRO, Pedro (2010) "SNC CASOS PRÁTICOS E EXERCÍCIOS RESOLVIDOS", Vol. I e II, 2ª Edição, ATF- Edições Técnicas, Lisboa
3. ALMEIDA, Rui, DIAS, Ana Isabel e CARVALHO, Fernando (2010) "SNC EXPLICADO", 2ª Edição, ATF – Edições Técnicas, Lisboa.
4. BORGES, António, RODRIGUES, Azevedo e RODRIGUES, Rogério (2010) " ELEMENTOS DE CONTABILIDADE GERAL", 25ª Edição, Áreas Editora, Lisboa.
5. SILVA, Eusébio Pires da e SILVA, Ana Cristina Pires da, (2011) "SNC – Manual de Contabilidade", Rei dos Livros, Lisboa
6. Rodrigues, J. (2010). "Sistema de Normalização Contabilística Explicado", Porto Editora, Porto.
7. SILVA, Eusébio Pires, SILVA, José Luís Miguel da, JESUS, Tânia de e SILVA, Ana Cristina Pires da (2011) "SNC CONTABILIDADE FINANCEIRA – Casos práticos – Tomo I", Letras e Conceitos, Lda., Lisboa.

Legislação:

Decreto-Lei nº5/2008 de 4 Fevereiro; Portaria n.º 49/2008 de 29 de Dezembro; Portaria nº 3/84, de 28 de Janeiro (Depreciações e amortizações)

1.7 DIREITO

1.7.1 Direito Informático

Docente responsável:

Diamantino Soares

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Nedson Maurício

Daniel Barros

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A disciplina de Direito Informático tem uma história relativamente recente no panorama jurídico. A emergência deste novo ramo do Direito é fruto da evolução das tecnologias da informação e da comunicação e da necessidade de se estabelecer um enquadramento jurídico-normativo. A análise centrar-se-á em primeiro lugar na perspectiva técnico-evolutiva das TICs, seguindo-se a protecção jurídica dos dados pessoais, do comércio electrónico e a criminalidade informático-digital.

## Sinopse

Fundamentos de informática; Introdução ao Direito Informático; Direito Autoral; Direitos fundamentais; Novos paradigmas em direitos autorais; Direito processual electrónico; Direito penal informático; Governo electrónico; Metodologia de pesquisa jurídica; Teletrabalho; Tutela jurídica dos nomes de domínio; Contratos e comércio electrónico; Metodologia do ensino superior.

## Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas serão teórico-práticas, com uma repartição adequada entre a teoria e a prática, em função de cada ponto da matéria em estudo. O docente fará a exposição dinâmica dos conteúdos teóricos do programa da unidade curricular. A componente prática das aulas será consubstanciada na análise crítica e discussão de artigos e textos. Serão, também, propostos trabalhos de grupo para que os alunos tenham a oportunidade de explorar os conceitos e situações reais. As aulas são teórico-práticas. A avaliação da disciplina processa-se através de exame escrito final. Têm aproveitamento os alunos que tiverem nota igual ou superior a 10 (dez) valores. Os alunos que não obtiveram aprovação no exame escrito final podem apresentar-se ao exame de 2ª época do respectivo semestre.

## Bibliografia principal:

### Básica

1. VEIGA, Armando, Legislação de Direito da Informática, 2.ª Edição, Coimbra Editora, Coimbra, 2009 - AAVV
2. Sociedade de Informação - O Percurso Português, Lisboa: Edições Sílabo, 2007 - CASTRO, CATARINA
3. SARMENTO, Direito da Informática, Privacidade e Dados Pessoais, Almedina: Coimbra, 2005 - MARTINS,
4. p. 9-41. - MARQUES, Garcia/MARTINS, Lourenço, Direito da Informática, Almedina: Coimbra, 2006 - ROCHA,
5. Manuel Lopes/MARQUES, Ana Margarida/BERNARDO, André Lencastre, Guia da Lei do Comércio Electrónico,

## 1.8 LÍNGUAS

### 1.8.1 Língua Inglesa para Informática I

#### Docente responsável:

Nadir Almeida

#### Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

José Lopes

Paul Mendes

#### Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Tendo presente a necessidade de contactos de um profissional da área de Informática com outros países e, muitas vezes, das deslocações aos mesmos, nesta unidade curricular pretende-se que numa primeira fase o aluno adquira vocabulário específico, em Língua Inglesa, utilizado sempre que é necessário lidar

com deslocações para fora do país ou quando se recebe alguém de um outro país. Serão ainda revistas e consolidadas estruturas gramaticais da Língua Inglesa.

Numa segunda fase a Unidade Curricular tem como objectivo primordial fornecer aos alunos os elementos necessários que lhe permitam a utilização satisfatória da Língua Inglesa como veículo privilegiado de comunicação na área das tecnologias da informação e da comunicação (TIC).

Conciliar vocabulário técnico e terminologia específica da área das tecnologias da informação e comunicação com uma revisão, prática e consolidação de estruturas gramaticais básicas e intermédias da Língua Inglesa é outro dos objectivos pretendidos.

## Sinopse

### Fase I

Syllabus: I - The Company 1. Company description 2. Company structure 3. Each one's role in the company II - Numbers/Calculation 1. Cardinal numbers 2. Telephone numbers 3. Ordinal numbers 4. Mathematical signs and symbols III - Business Travel 1. Travelling around a) To and from the airport b) Local knowledge c) Car rental d) The best way to get there 2. Accommodation a) Reservations b) Checking in c) Facilities d) Giving information 3. Food and drink a) Explaining dishes b) May I take your order? c) Drinks, snacks and desserts d) Eating habits 4. Money a) How would you like to pay? b) Changing money c) Explaining the bill d) Is service included?

### Fase II

I – Estratégias de leitura: 1. Conhecimento prévio (background knowledge); 2. Skimming; 3. Scanning; 4. Predição; 5. Palavra-chave (Key word) II – Adaptação do tipo de estratégia x tipo de texto x objectivos do leitor: 1. Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos; 2. Palavras repetidas; III – Vocabulário voltado para a área de Informática.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Procedimentos:

Aulas expositivas e interactivas através da execução de actividades em grupo, exercícios escritos de compreensão e interpretação textuais.

Recursos Didácticos:

Textos, vídeo projector, sebatas, filme em DVD, entre outros.

A avaliação será processual de acordo com o desenvolvimento da disciplina levando em consideração a assiduidade, pontualidade e participação.

Bibliografia principal:

Básica

1. Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros. Oxford: OUP, 1999.
2. HEWINGS, Martin. (2000). Advanced Grammar in Use: a self study reference and practice book for advanced learners of English. Cambridge University Press.
3. MURPHY, Raymond. (1998). English Grammar in Use: a self study reference and practice book for intermediate students. 2. ed. Cambridge : Cambridge University Press.

4. SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. (2005). Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal.

Complementar

1. MUNHOZ, Rosângela. (2000). Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Texto novo.
2. NUNAN, David. (1999) Second Language Teaching & Learning. Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers.
3. OLIVEIRA, S. Para ler e entender: inglês instrumental. Brasília: Projeto Escola de Idiomas, 2003.

### 1.8.2 Língua Inglesa para Informática II

Docente responsável:

Nadir Almeida

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

José Lopes

Paul Mendes

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A Unidade Curricular de Língua Inglesa para Informática II tem como objectivo primordial fornecer aos alunos os elementos necessários que lhe permitam conhecer a estrutura gramatical inglesa. Compreender as diferenças idiomáticas entre português e inglês. Empregar correctamente os adjektivos nas frases em inglês. Utilizar as diferentes estratégias de leitura. Compreender as dicas de leitura. Conhecer o que podemos fazer com computadores, por meio da leitura de textos da área. Conhecer, através da leitura de textos, os tipos de computadores existentes na actualidade. Utilizar correctamente os pronomes demonstrativos e os artigos definidos e indefinidos. Compreender a estrutura verbal do verbo "to have". Elaborar coerentemente pequenas frases no formato de perguntas e respostas em inglês. Conhecer as partes que compõem o computador, em inglês. Aplicar o modo *simple present* e presente *continuous* de forma correta. Trabalhar alguns exemplos práticos do uso cotidiano em informática. Conhecer o nome das partes que compõem o computador, em inglês. Empregar os verbos no passado com exemplos práticos do cotidiano do técnico em informática. Elaborar frases simples e coerentes, utilizando o conteúdo estudado, com exemplos práticos do cotidiano do técnico de informática. Identificar, através da leitura, pontos importantes da história da internet, em inglês. Aplicar correctamente a utilização dos pronomes relativos. Compreender a formação do plural em inglês. Conhecer a história do HTML e sua definição, em inglês. Empregar correctamente a colocação pronominal. Compreender o uso das preposições. Identificar os falsos cognatos em textos. Ler e compreender textos referentes à história do e-mail. Ampliar vocabulário técnico em inglês em frases e textos.

Sinopse

1. – What are computers? 1.1. Idiomatic differences between English and Portuguese 1.2. Pronouns 1.3. Verb to be – simple present 1.4. What are computers? 1.5. Adjectives 1.6. Parts of speech 2. – What can

you do with computers? 2.1. Clues for reading of texts 2.2. Reading strategy 2.3. What can you do with computers? 3. – Types of computers 3.1. Differences and utilities 3.2. Demonstrative pronouns 3.3. Definite and indefinite article 3.4. Verb to have – simple present 4. – Parts of computers 4.1. Inside the computers 4.2. Simple present tense 4.3. Do e does 4.4. Present continuous tense 4.5. System unit 4.6. Simple past tense – regular verbs 4.7. Simple past tense – irregular verbs 4.8. Simple future tense – will 4.9. Future using “be going to” 4.10. Predicting the future 5. – The history of the internet 5.1. The history of the internet 5.2. Relative pronouns 5.3. Regular and irregular plural of nouns 5.4. There + Verb to be 6. – The history of HTML 6.1. The HTML 6.2. Prefix 6.3. Suffix 6.4. Deceptive cognates 6.5. Prepositions 7. – The history of e-mail 7.1. The beginning 7.2. Technical vocabulary of computer .

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Procedimentos:

Aulas expositivas e interactivas através da execução de actividades em grupo, exercícios escritos de compreensão e interpretação textuais.

Recursos Didácticos:

Textos, vídeo projector, sebatas, filme em DVD, entre outros.

A avaliação será processual de acordo com o desenvolvimento da disciplina levando em consideração a assiduidade, pontualidade e participação.

Bibliografia principal:

1. BELLIS, Mary. The history of the internet.
2. BOECKNER, Keith; BROWN, Charles. Oxford English for computing. Oxford: Oxford University Press, 1994.
3. DAVIES, Bem Parry. Inglês que não falha. Rio de Janeiro: Ed.Campus, 2004.
4. E-MAIL. Disponível em: <<http://inventors.about.com/od/estartinventions/a/email.htm>>.
5. HTML. Disponível em: <<http://inventors.about.com/od/computersoftware/a/html.htm>>.
6. JACOBS, Michael Anthony. Como melhorar ainda mais seu inglês. Rio de Janeiro: Ed.Campus, 2003.
7. MARTINEZ, Ron. Como dizer tudo em inglês. 27. Ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
8. MICROSOFT. Parts of a Computer. Disponível em: <<http://windows.microsoft.com/en-US/windows-vista/Parts-of-a-computer>>.
9. MICROSOFT. Introduction to computers. Disponível em: <<http://windows.microsoft.com>>.
10. MR. KIND. Glossário de termos técnicos em inglês. Disponível em: <[http://mrkind.pro.br/blog/?page\\_id=4](http://mrkind.pro.br/blog/?page_id=4)>.
11. SCHUMACHER, Cristina; WHITE, Philip; ASSUMPÇÃO, Sônia. Manual para quem ensina Inglês. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2004.
12. WIKIPEDIA. Computer Science. Disponível em: <[http://simple.wikipedia.org/wiki/Computer\\_science](http://simple.wikipedia.org/wiki/Computer_science)>.
13. WIKIPEDIA. Motherboard. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Motherboard>>.
14. WIKIPEDIA. History of the internet. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_the\\_Internet](http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_Internet)>.

## 1.9 PROJECTO

### 1.9.1 Projecto de Desenvolvimento Orientado

Docente responsável:

Vários

Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

Vários orientadores

Objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Os projectos de fim de curso visam essencialmente o desenvolvimento de aplicações informáticas para a gestão que proporcionem a integração de conhecimentos previamente leccionados nas disciplinas contidas no plano curricular do curso e em eventual experiência extracurricular que o aluno possa ter. As principais competências gerais a desenvolver são:

- Planear as diferentes fases do projecto no que concerne a prazos, custos e articulações necessárias;
- Fazer a interface com outras especialidades de engenharia e outras áreas de conhecimento
- Trabalhar em equipa, distribuir tarefas e gerir conflitos;
- Tomar decisões adequadas ao regular desenvolvimento do projecto;
- Consultar documentos técnicos e científicos, escolher os materiais adequados/compatíveis e avaliar a sua consistência qualitativa e quantitativa.

Os objectivos a atingir são, para além da execução técnica do projecto, prioritariamente os seguintes:

- Desenvolver nos alunos a capacidade de abordar um problema real da informática aplicada a gestão, apresentando uma solução passível de ser implementada;
- Estimular a sua capacidade de análise e de síntese, desenvolver o seu sentido crítico, a capacidade de trabalhar em grupo e de comunicação;
- Proporcionar às equipas de alunos e docentes um contacto com a realidade empresarial facilitando a integração dos alunos no mundo do trabalho e a aproximação dos docentes às práticas, de gestão e da informática, aplicadas nas empresas.
- Aprender a resolver problemas, partindo de situações reais e com os recursos existentes.

Sinopse

A documentação a entregar inclui um relatório dividido em duas partes articuladas entre si, com a seguinte estrutura genérica:

#### PARTE I

1. Introdução - apresentação sumária do projecto, cronograma, metodologia de elaboração da aplicação...;



2. Enquadramento organizacional do projecto - a estruturação deste ponto deve ser adaptado em função da tipologia do projecto. Deve colocar-se a ênfase na ligação entre a componente técnica de informática e a componente de gestão. Os tópicos tanto podem estar relacionados com a apresentação e caracterização de organizações pré-existentes, justificação e integração do projecto nessas organizações, como com aspectos de gestão relacionados com os próprios projectos, nomeadamente a liderança e tomada de decisão, recursos necessários, processos de mudança, plano de implementação, formação, manutenção, etc. Tipicamente surgirão projectos com dois tipos de orientação: (1) orientação para a vertente empreendedora (fazer um produto/serviço/empresa novo e analisar a sua viabilidade no mercado); (2) orientação para a vertente organizacional (fazer um produto/serviço novo para ser implementado numa organização).
3. Nos casos em que sejam realizados projectos na mesma empresa em anos sucessivos, deve adaptar-se este ponto do relatório a essa realidade de forma a evitar-se a repetição de conteúdos;
4. O projecto - também este ponto deve ser organizado em função da tipologia do projecto. Indicam-se, todavia, alguns tópicos a título exemplificativo: definição do projecto, razão de ser do projecto, fundamentos e variáveis críticas, articulação do projecto com outros projectos no seio da empresa e/ou outros produtos já existentes, principais resultados a alcançar com o projecto com descrição dos principais efeitos a nível tecnológico, comercial e efeitos ao nível da produtividade, competitividade ou outros);
5. Sistema de informação, incluindo a análise de requisitos e as especificações – desenho e arquitectura – do sistema de informação. Deve colocar-se uma ênfase particular no ciclo de vida de engenharia de software, especialmente nesta sua primeira fase: a análise de requisitos. Será necessário abordar também as fases de desenho, implementação e integração de módulos, mas a sua prioridade é menor e decrescente por esta ordem.

## PARTE II

6. *Software* desenvolvido, incluindo as fontes, executável e ficheiros de dados necessários à execução de um exemplo. A falta de um exemplo de aplicação terá de ser detalhadamente justificada, e nesse caso terão de ser indicadas as formas alternativas de verificação do trabalho desenvolvido. Deverá ainda incluir um manual de utilização e um manual técnico.
7. Avaliação do projecto - avaliação qualitativa do projecto, incluindo a relação entre os requisitos iniciais e as características finais do sistema, bem como uma avaliação da usabilidade e uma análise custo/benefício. Esta secção deve incluir um parecer da entidade proponente do projecto.
8. Conclusões e trabalho futuro.
9. Anexo, em que se apresentam resumos estruturados (seguindo a estrutura dada pelos responsáveis da Unidade Curricular) de todas as reuniões que os alunos tenham tido com terceiros, nomeadamente quer com as empresas quer com os docentes orientadores quer ainda com docentes convidados no âmbito de apresentações intermédias do trabalho.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Os projectos poderão ser de três tipos:

Tipo 1 – propostos por alunos

Tipo 2 – propostos por docentes

## Tipo 3 – propostos por entidades externas

Em todos os casos os proponentes devem entregar uma proposta preliminar de requisitos do projecto que explicita claramente: (1) o enquadramento geral do projecto, (2) o problema, (3) os objectivos, (4) os requisitos, (5) a tecnologia de suporte e, (6) os resultados a atingir. Deve ainda indicar-se na proposta a identificação dos proponentes, o título provisório e o ramo do curso a que se destina. Consoante a tipologia dos projectos as regras a aplicar são as seguintes:

- Os projectos do tipo 1 são propostos exclusivamente por alunos, competindo aos responsáveis de disciplina validar (ou não) o interesse do projecto e atribuir a respectiva orientação.
- Os projectos do tipo 2, deverão ser enquadrados dentro das áreas de interesse do docente (I&D, pedagógica, serviços), não devendo cada docente propor mais de 2 projectos, (por orientação do coordenador não é recomendável a orientação de mais de 2 projectos simultaneamente) ficando ao critério dos responsáveis da disciplina, em consonância com a área científica respectiva, a extensão destes números. Se um projecto apresentado como sendo do tipo 1 vier pré-validado por um docente, é automaticamente transferido para o tipo 2.
- Os projectos do tipo 3, são propostos por entidades organizacionais e a sua aceitação é da exclusiva responsabilidade dos responsáveis de disciplina que devem validar (ou não) o interesse do projecto e atribuir a respectiva orientação. Só excepcionalmente serão aprovados mais de dois projectos propostos pela mesma entidade externa ao ISCEE.

O desenvolvimento do projecto será efectuado usando os meios técnicos que o ISCEE colocar à disposição dos alunos, cuja adequação deverá ser controlada pelos orientadores de projecto. A iniciativa da pesquisa da informação necessária é essencialmente da responsabilidade dos alunos e a falta desta será fortemente penalizada na avaliação final do projecto. Neste sentido, é imprescindível que os alunos reportem tão cedo quanto possível eventuais dificuldades na identificação e acesso a fontes de informação e que no caso dos projectos em parceria com organizações se desloquem às mesmas, quantas vezes as consideradas necessárias, acompanhados de um docente orientador sempre que se justifique, a fim de garantir que a especificação de requisitos e os resultados a obter são muito bem compreendidos.

Cada relatório final deverá ser entregue em papel, entre as 9:00 e as 18:00 horas a um dos orientadores, a menos que estes abdicuem desse formato em favor do formato electrónico, devendo ser simultaneamente enviados por correio electrónico para os responsáveis da Unidade Curricular, anexados a uma mensagem cujo "subject" terá de incluir o número dos alunos do grupo e em cujo corpo terá de se indicar o título do projecto e os nomes dos alunos que o desenvolveram. A data/hora que conta para efeitos de contabilização dos descontos por atrasos é a de envio do email.

Após esta entrega não será considerada qualquer outra informação afecta ao projecto. Serão excepcionalmente aceites projectos durante 6 dias após a data indicada para a entrega, sendo neste caso aplicada uma penalização de -1,0 valores por cada dia útil de atraso. Após o 6º dia de atraso o relatório terá a nota zero.

A avaliação incidirá sobre a qualidade do trabalho apresentado, com ênfase na articulação entre os fundamentos, objectivos e efeitos esperados do projecto e a análise de requisitos, sem prejuízo da necessidade de desenho da aplicação e implementação da solução. O enquadramento institucional do

projecto, o desenvolvimento de *software*, bem como a apresentação de um exemplo de demonstração do seu funcionamento são também aspectos relevantes a desenvolver.

Falhas na fase de análise de requisitos serão fortemente penalizadas na avaliação final do projecto. Será ainda dada particular atenção ao conhecimento que os alunos demonstrarem ter adquirido quanto a técnicas de desenvolvimento de projectos.

Assim, cada projecto será avaliado com base nos seguintes elementos:

- Avaliação contínua por parte dos docentes orientadores (a não apresentação regular do trabalho desenvolvido será penalizada);
- Avaliação intermédia, realizada pelos docentes orientadores, correspondente à apresentação pública do trabalho;
- Avaliação documental, será feita pelos docentes orientadores. A avaliação documental poderá ser complementada por uma discussão oral com os orientadores caso estes o considerem necessário;
- Avaliação opcional a realizar pelo(s) elemento(s) da empresa, que acompanhou as diferentes fases do projecto;
- Avaliação do resumo do projecto para inserir no livro de actas da *workshop* final bem como da apresentação pública a efectuar nessa mesmo workshop (ou prova oral).

A nota do projecto de fim de curso é calculada da seguinte forma:

$$NP = N1 + N2$$

$$N1 = [(a)*10\% + (b)*10\% + (c)*60\%] \text{ (máx. 16)}$$

$$N2 = [(d)*5\% + (e)*15\%] \text{ (máx. 4) ou } (e)*20\% \text{ se não for possível obter (d)}$$

A aprovação requer que NP seja superior ou igual a 10. Os alunos com projectos com  $N1 < 8$  reprovam. Os projectos com  $N1 \geq 10$  serão obrigatoriamente apresentados oralmente que se realizará no formato e nas condições a indicar. A nota final dependerá exclusivamente da apreciação dos responsáveis da Unidade Curricular, que terão a obrigação de assegurar a equidade da valorização dos critérios de avaliação entre os vários orientadores de projecto no corrente ano lectivo bem como a equidade diacrónica através da normalização das médias gerais das Unidades Curriculares de projecto ao longo dos anos.

Observações.

Os projectos com parecer favorável dos orientadores e dos proponentes (quando diferentes) serão classificados de acordo com a seguinte grelha de critérios, podendo ser solicitada uma justificação detalhada relativa a qualquer deles, por parte dos responsáveis de disciplina.

a) Avaliação Contínua será com a seguinte ponderação:

- Assiduidade e pontualidade às reuniões combinadas com os orientadores. - 10%
- Cumprimento do calendário estimado/Realizado - Avaliação da calendarização das diversas fases efectuada - 20%

- Capacidade de resposta dos alunos às solicitações efectuadas durante o acompanhamento do projecto - 20%
- Capacidade de desenvolvimento de trabalho autónomo - 20%
- Capacidade de obtenção e organização da informação obtida ao longo do desenvolvimento do projecto - 15%
- Elaboração das actas das reuniões com os orientadores e com os proponentes do problema: fidelidade, capacidade de síntese, bom português - 15%

b) Avaliação Intermédia será com a seguinte ponderação:

- Capacidade de elaboração dos slides: estrutura e sequências correctas, não demasiado texto, níveis de abstracção e de granularidade correctos: nem demasiado simples nem demasiado complexo - 25%
- Capacidade de exposição: domínio do assunto (não se limitar a ler os slides), motivação do problema e enquadramento lógico; coordenação dos 2 membros do grupo;- 30%
- Compreensão do problema e análise de requisitos; Identificação das necessidades do "cliente", dos constrangimentos existentes e de uma ou mais linhas de desenvolvimento passíveis de conduzir à solução (aspectos tecnológicos e de gestão) - 45%

c) Avaliação Documental (parte 1) com a seguinte ponderação:

- Introdução – capacidade de síntese na apresentação do projecto: seus objectivos, desenvolvimento e resultados; clareza de raciocínio - 10%
- Fluência e bom Português – capacidade de transmitir claramente as ideias necessárias e suficientes, de forma correcta e concisa - 20%
- Enquadramento organizacional do projecto – procura-se aqui saber se os alunos tiveram capacidade para dialogar, pesquisar e entender o enquadramento do problema que lhes foi colocado: capacidades analíticas e descritivas - 20%
- Fundamentos, objectivos e efeitos esperados do projecto - capacidade de os alunos entenderem as motivações da organização para a realização do projecto e quais os impactos esperados em todos os níveis nos quais os alunos tenham conhecimentos - 20%
- Análises de requisitos – Capacidade de os alunos estabelecerem um contrato de desenvolvimento de um sistema informático, em que se correlacionam os interesses da organização proponente e os da equipa de desenvolvimento - 20%
- Ciclo de vida - Plano de desenvolvimento do sistema, em termos informáticos, a ser comparado com os resultados finais - 10%

d) Avaliação Documental (parte 2) com a seguinte ponderação:

- *Software* desenvolvido, incluindo as fontes, executável e ficheiros de dados necessários à execução de um exemplo. Pretende avaliar-se a eficácia da solução proposta, se satisfaz do ponto de vista funcional e ergonómico, se o código é elegante, eficaz e eficiente - 35%

- Manual de utilizador: Para que serve o *software*; Como instalar o software; Quais os tipos de dados de entrada e forma de introdução desses dados; Quais os tipos de resultados produzidos e qual a forma de interacção com o utilizador; limitações; exemplo de aplicação; fluência e bom Português - 10%