



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

PLANO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Beira

2019



Sumario

Lista de abreviaturas.....	ii
1. Lista de Tabelas.....	iv
2. Introdução.....	5
3. Missão e Visão da UNILICUNGO	6
3.1 Missão	6
3.2 Visão.....	6
4. Designação do Curso.....	6
5. Objectivos gerais do curso	6
6. Requisitos para o acesso ao curso	7
7. Perfil Profissional.....	7
7.1 Tarefas Ocupacionais	7
7.2 Sectores de Trabalho	7
8. Perfil do Graduado (Competências Gerais e específica).....	8
8.1 Competências Gerais.....	8
8.2 Competências Específicas	8
9. Estrutura do Curso.....	9
9.1 Duração do curso	9
9.2 Áreas de concentração do curso	9
9.3 Linhas de Pesquisa	9
9.4. Componente de Organização do Curso	10
9.4.1 Componentes de Formação Geral	10
9.4.2 Relação das disciplinas de Formação Específica	10
9.4.3. Componente prática.....	12
9.5 Regras para atribuição, distribuição e combinação de créditos académicos.....	13
10. Recursos Humanos e Materiais.....	13
9.6 Grelha Curricular do Curso de Licenciatura em Informática.....	14
11. Métodos e Estratégias de Ensino.....	16
12. Avaliação da Aprendizagem	16
13. Formas de Culminação do Curso	16
14. Tabelas de Precedências.....	16
15. Tabelas de Equivalências	17
16. Planos Temáticos.....	18
Conclusões.....	177

Lista de abreviaturas

UL	Universidade Licungo
LI	Licenciatura em Informática
C#	C Sharp
FCT	Faculdade de Ciências e Tecnologias
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
PEA	Processo de Ensino Aprendizagem
DE	Departamento de Engenharias
SNE	Sistema Nacional de Educação
CPU:	Unidade Central de Processamento (Central Processing Unit)
GPU:	Unidade de Processamento Gráfico (Graphics Processing Unit)
RAM:	Memória de Acesso Aleatório (Random Access Memory)
ROM:	Memória Somente de Leitura (Read-Only Memory)
OS:	Sistema Operacional (Operating System)
IDE:	Ambiente de Desenvolvimento Integrado (Integrated Development Environment)
API:	Interface de Programação de Aplicativos (Application Programming Interface)
HTML:	Linguagem de Marcação de Hipertexto (Hypertext Markup Language)
CSS:	Folhas de Estilo em Cascata (Cascading Style Sheets)
SQL:	Linguagem de Consulta Estruturada (Structured Query Language)
GUI:	Interface Gráfica do Usuário (Graphical User Interface)
URL:	Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator)
HTTP:	Protocolo de Transferência de Hipertexto (Hypertext Transfer Protocol)
HTTPS:	Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro (Hypertext Transfer Protocol Secure)
DNS:	Sistema de Nomes de Domínio (Domain Name System)
LAN:	Rede de Área Local (Local Area Network)
WAN:	Rede de Área Ampla (Wide Area Network)
VPN:	Rede Privada Virtual (Virtual Private Network)
IoT:	Internet das Coisas (Internet of Things)
AI:	Inteligência Artificial (Artificial Intelligence)
ML:	Aprendizado de Máquina (Machine Learning)



DL: Aprendizado Profundo (Deep Learning)

CAD: Projeto Assistido por Computador (Computer-Aided Design)

ERP: Planejamento de Recursos Empresariais (Enterprise Resource Planning)

CRM: Gestão de Relacionamento com o Cliente (Customer Relationship Management)

API: Interface de Programação de Aplicativos (Application Programming Interface)

SDK: Kit de Desenvolvimento de Software (Software Development Kit)

JavaScript: Linguagem de Programação JavaScript

JSON: Notação de Objeto JavaScript (JavaScript Object Notation)

XML: Linguagem de Marcação Extensível (eXtensible Markup Language)

FTP: Protocolo de Transferência de Arquivos (File Transfer Protocol)

SSH: Shell Seguro (Secure Shell)

1. Lista de Tabelas

Tabela 1: Componente de Formação Geral.....	10
Tabela 2: Relação das disciplinas de Formação Específica	12
Tabela 3: Relação das disciplinas de formação prática.....	12
Tabela 4: Plano de Estudo Lic. Informatica 1º Ano	14
Tabela 5: Plano de Estudo Lic. Informatica 2º Ano	15
Tabela 6: Plano de Estudo Lic. Informática 3º Ano	15
Tabela 7: Plano de Estudo Lic. Informatica 4º Ano	15
Tabela 8: Tabela de precedência	16
Tabela 9: Tabela de Equivalências.....	18

2. Introdução

O ensino das Tecnologias de Informação e Comunicação/Informática nos currícula universitários evoluiu a partir do desenvolvimento das ciências naturais e estruturais. Uma das vias, a principal, foi de engenharia eléctrica decorrente da física, enquanto a outra via, foi das ciências da computação e deriva da matemática. Historicamente, essas duas linhas evoluíram em diferentes departamentos/faculdades nas universidades e desenvolveram diferentes abordagens, metodologias e culturas, mesmo quando era para resolver problemas semelhantes. Por isso, não é de surpreender que os objectivos e conteúdos dos currícula relacionados com as TIC provenientes de origens diferentes também sejam diferentes. Nesta base que em 2019, foi criado o então Departamento de Engenharias da UNILICUNGO, desenhou o currículum de Licenciatura em Ensino de Informática, que na altura se afigurava premente a sua leccionação, com vista a fornecer ao MINED professores qualificados para o ensino desta disciplina, procurando buscar suporte entre essas duas linhas; Física e Matemática (aliás o exame de admissão para este curso ainda hoje compreende estas duas áreas de conhecimento).

A Licenciatura em Informática é projetada para nutrir suas habilidades e conhecimentos fundamentais, desde os princípios essenciais da ciência da computação até as aplicações práticas mais avançadas. Os formandos exploraram as complexidades da programação, mergulharam nas estruturas de dados que impulsionam nossos sistemas digitais e dominará as metodologias de desenvolvimento de software que moldam o mundo tecnológico de hoje.

Serão abordados tópicos como inteligência artificial, o poder do aprendizado de máquina e a arte de criar interfaces intuitivas e amigáveis. Além disso, o curso abordará questões cruciais de segurança cibernética, preparando-o para enfrentar os desafios cada vez mais sofisticados da proteção de dados e informações.

Nossa equipe de professores experientes e apaixonados está comprometida em guiá-lo enquanto você desenvolve habilidades práticas por meio de projetos empolgantes e desafiadores. Você terá a oportunidade de colaborar com colegas em equipes interdisciplinares, simulando ambientes de trabalho do mundo real, e de explorar novos horizontes por meio de pesquisa e desenvolvimento.

A Licenciatura em Informática é uma porta de entrada para um futuro repleto de oportunidades emocionantes. À medida que a tecnologia continua a evoluir, seu conhecimento e experiência se

tornarão ativos inestimáveis, capacitando-o a moldar o mundo digital e a contribuir para soluções inovadoras em diversos setores.

3. Missão e Visão da UNILICUNGO

3.1 Missão

Formar profissionais competentes e capazes de actuar na sociedade de forma reflexiva, activa, inovadora e empreendedora em ensino, ciência e tecnologia.

3.2 Visão

Ser uma unidade académica de referência na educação em ciências, tecnologias e áreas transversais, tanto no país quanto na região, por meio de um projecto académico inovador e integrado com o mercado e comunidade locais.

4. Designação do Curso

O curso designa-se Licenciatura em Informática. - LI

5. Objectivos gerais do curso

- A Licenciatura em Informática tem por objectivo preparar profissionais informáticos, aptos em todas as fases actualmente reconhecidas no rigoroso processo de análise, concepção e implementação de soluções informáticas. Estes, adquirem durante o curso grande experiência teórica e prática na análise de sistemas a informatizar, na especificação dos requisitos desses mesmos sistemas, nas técnicas de construção de protótipos e em todas as fases da sua instalação, administração de sistemas de base de dados, ensino de informática, gestão de sectores de informação e sistemas de informação em geral, na construção e gestão de sistemas de comunicação de dados de organização de diferentes áreas como a banca e seguros, consultoria, educação, indústria, comércio de hardware e software, na gestão de projectos informáticos, no teste e manutenção de aplicações informáticas e, consequentemente, dos sistemas ou redes que as suportam.

6. Requisitos para o acesso ao curso

Para o ingresso ao curso de Licenciatura em Informática, o candidato deverá possuir ou ter:

- 12ª Classe do Ensino Secundário Geral do SNE ou equivalente;
- E aprovação nos exames de admissão das disciplinas de Matemática e Física.
- Frequência de outras instituições de ensino superior, cujos currículos tenham afinidade com o LI.

7. Perfil Profissional

Estes licenciados estarão habilitados a desenvolver trabalho no domínio das tecnologias da informação em qualquer uma das suas potenciais áreas de aplicação.

7.1 Tarefas Ocupacionais

- ✓ Desenvolvimento de Software
- ✓ Administração de Banco de Dados
- ✓ Segurança Cibernética
- ✓ Suporte Técnico
- ✓ Desenvolvimento Web
- ✓ Arquitetura de Sistemas
- ✓ Pesquisa e Desenvolvimento

7.2 Sectores de Trabalho

- ✓ Indústria de Jogos e Entretenimento Digital
- ✓ Saúde e Tecnologia Médica
- ✓ Análise de Dados e Inteligência Artificial
- ✓ Segurança Cibernética
- ✓ Desenvolvimento de Software e Tecnologia

8. Perfil do Graduado (Competências Gerais e específica)

8.1 Competências Gerais

Os licenciados em Informática estarão habilitados a desenvolver trabalho no domínio das tecnologias da informação, em qualquer uma das suas potenciais áreas de aplicação. São vários os domínios profissionais em que se podem enquadrar e desenvolver as suas actividades profissionais, trabalhando em empresas vocacionadas para o desenvolvimento, implementação e comercialização de soluções informáticas ou integrando equipas informáticas de empresas, independentemente da sua dimensão.

8.2 Competências Específicas

Assim, destaque-se, de um leque muito alargado, trabalhos em:

- Aplicar os conhecimentos e metodologias existentes nas áreas do uso das Tecnologias de Informação nas diversas áreas afins;
- Concepção, desenvolvimento e implementação de sistemas
- Administração de sistemas de base de dados
- Administração de Engenharia de Redes de computadores
- Gestão de sectores de informação e sistemas de informação em geral;
- Consultoria e assessoria de projectos informáticos a instituições públicas e privadas.
- Dar suporte Técnico de Hardware
- Gerir Redes de Comunicação;
- Consultor Técnico de Redes de Comunicações
- Arquitecto de Redes de Comunicações
- Gestor de projectos de comunicações
- Especialista de segurança de Informática
- Gestor de Empresas de comunicações
- Especialista de redes e comunicações

- Aconselhar sobre soluções Informáticas no âmbito escolar/ educacional;
- Programar Aplicações Multimédia e Computação
- Designer de aplicações multimédia
- Web designer
- Designer de Interacção
- Designer de Comunicações
- Designer de Interfaces
- Desenvolver aplicativos com recurso aos paradigmas de programação;
- Desenhar e gerir redes de computadores;
- Instalar e configurar diferentes plataformas de sistemas informáticos;
- Actuar como Webdesigner e Webmaster;

9. Estrutura do Curso

9.1 Duração do curso

O curso de Licenciatura em Informática, tem a duração de quatro (4) anos de formação o equivalente ou correspondente a oito (8) semestres lectivos.

9.2 Áreas de concentração do curso

8.2.1 Desenvolvimento de Softwares

8.2.2 Engenharia de Redes

8.2.3 Tecnologias Web e Aplicações Online

9.3 Linhas de Pesquisa

- ✓ Redes de Computadores e Comunicações
- ✓ Engenharia de Software e Desenvolvimento Ágil
- ✓ Sistemas de Bancos de Dados
- ✓ Desenvolvimento de Aplicativos Móveis

- ✓ Desenvolvimento de Software Orientado a Objetos

9.4. Componente de Organização do Curso

9.4.1 Componentes de Formação Geral

A componente de formação específica é constituída por disciplinas com conhecimentos mais específicos, i.e., mais especializados sobre certas áreas do saber científico. Nesta componente de formação, o ensino e a aprendizagem estão orientados para a aquisição de conhecimentos sólidos em áreas científicas ligadas à Informática (Tabela 1).

Disciplina	Código
• Técnica de expressão da língua portuguesa	
• Inglês	
• Estudos Contemporâneos	
• Métodos de Estudo e Investigação Científica	
• Antropologia Cultural	
• Gestão	

Tabela 1: Componente de Formação Geral

9.4.2 Relação das disciplinas de Formação Específica

A componente de formação geral permitirá:

- ✓ Proporcionar aos estudantes uma formação e uma educação para o exercício de uma cidadania activa e responsável que desenvolverá atitudes e valores fundamentais para o convívio social;
- ✓ desenvolver no graduado a consciência da existência de interdependência entre a evolução científica e as transformações sociais, económicas, históricas e culturais; e
- ✓ garantir que o graduado aprenda e use técnicas de expressão escrita e oral e saiba utilizar instrumentos e técnicas para a elaboração de um trabalho científico.

As disciplinas que farão parte da componente de formação específica estão apresentadas abaixo:

Disciplina	Código
• Sistemas de Computação	
• Programação Funcional	
• Programação Imperativa	
• Estrutura de Dados e Algoritmos	
• Programação orientada a objectos	
• Arquitectura de Computadores	
• Tecnologias de Base de dados	
• Programação e Design Web	
• Engenharia de software	
• Sistemas Operativos	
• Protocolos de Comunicação	
• Análise de Sistemas	
• Introdução á Multimédia	
• Programação Visual	
• Computação Gráfica	
• Inteligência Artificial	
• Fundamentos de Comunicação	
• Linguagens Formais e automatos	
• Tecnologias de Rede de Acesso e Core	
• Investigação Operacional	
• Álgebra Linear	
• Tecnologia Educacional	
• Electrónica básica	
• Aplicações Moveis	
• Aprendizagem baseada na Web (Web 2.0)	
• Estatística Aplicada	
• Calculo Integral	
• Matemática Discreta	
• Aplicações Web	

▪ Laboratório de Informática I (HASKELL ou SCHEME ou LISP)	
▪ Laboratório de Informática III (Java)	
▪ Redes de Computadores	
▪ Sistemas Distribuídos	
▪ Gestão de Redes e Serviços	
▪ Programação Avançada em Java	
▪ Serviços de Redes	
▪ Segurança Informática	
▪ Segurança em Redes	
▪ Redes de Comunicações sem Fios e Móveis	
▪ Redes Multi-Serviço	
▪ Práticas de Base de Dados	
▪ Laboratório de Multimédia	
▪ Aplicações Web	
▪ Cabeamento Estruturado	
▪ Projectos de Redes de Computadores	
▪ Trabalho de Culminação de Curso	

Tabela 2: Relação das disciplinas de Formação Específica

9.4.3. Componente prática

Todas as disciplinas específicas do curso, em especial as disciplinas terão a componente prática e as aulas práticas decorreram em paralelo com as aulas teóricas tendo em conta as disciplinas em vigor em cada semestre.

Disciplina	Código
▪ Prática Técnico Profissional I de Programação C ou Pascal	
▪ Prática Técnico Profissional II de Sistemas Operativos	
▪ Prática Técnico Profissional III	
▪ Estágio Técnico Profissional	

Tabela 3: Relação das disciplinas de formação prática

9.5 Regras para atribuição, distribuição e combinação de créditos académicos

A Estrutura Curricular do curso e Licenciatura em Informática, expressa em créditos o resultado positivo de trabalhos efectuados pelos estudantes definido de acordo com o SNATCA e as Bases e Directrizes Curriculares dos cursos e Programas da UniLicungo. Deste modo a LI adopta um (1) crédito para 25 horas normativas.

10. Recursos Humanos e Materiais

10.1 Humanos

A Repartição de Informática na UL-Beira dispõe do seguinte quadro de docentes:

Grau Académico	Beira		
	M	H	HM
PhD	-	3	3
Mestres	1	6	7
Licenciados	-	1	5
Efectivo	1	14	15

10.2 Materiais

O Repartição de Informática da UniLicungo está sediada no Campus de Dondo com duas (2) salas de aulas próprias com a capacidade de 30 estudantes cada. Deste conjunto de salas o Repartição de Informática ocupa duas salas de informática equipadas com 15 computadores respetivamente.

11. Grelha Curricular do Curso de Licenciatura em Informática

ANO	SEM.	CÓDIGO	DISCIPLINA/MÓDULO	CF	HORAS			CRÉDITOS
					C	EI	T	
	I	FCT_MEIC_201	Métodos de Estudos e Investigação Científica	CFG	48	77	125	5
		FCT_SC_202	Sistemas de Computação	CFE	64	61	125	5
		FCT_PF_203	Programação Funcional	CFE	64	61	125	5
		FCT_CI_204	Cálculo Infinitesimal	CFE	64	61	125	5
		FCT_AL_205	Álgebra Linear	CFE	64	61	125	5
		FCT_LABI_206	Laboratório de Informática I (HASKEL/LISP)	CFE	86	64	125	6
	Sub Total 1º Semestre				390	385	750	31
	II	FCT_TELP_207	Técnicas de Expressão em LP	CFG	48	52	100	4
		FCT_PI_208	Programação Imperativa	CFE	64	86	150	6
		FCT_AC_209	Arquitectura de Computadores	CFE	64	86	150	6
		FCT_CI_210	Cálculo Integral	CFE	64	61	125	5
		FCT_PTPI_211	Prática Técnico Profissional I (C/C++)	CFE	48	27	75	3
		FCT_LFA_212	Lingagens Formais e Automatos	CFE	64	61	125	5
	Sub Total 2º Semestre				352	373	725	29
	Total Anual				742	758	1475	60

Tabela 4: Plano de Estudo Lic. Informatica 1º Ano

ANO	SEM	CODIGO	DISCIPLINA/MODULO	CF	HORAS			CREDITOS
					C	EF	T	
2º	I	FCT_ING_213	Inglês	CFG	48	52	100	4
		FCT_POO_214	Programação Orientada a Objectos	CFE	80	45	125	5
		FCT_MD_215	Matemática Discreta	CFE	70	55	125	5
		FCT_EDA_216	Estrutura de Dados e Algoritmos	CFE	52	48	100	4
		FCT_SO_216	Sistemas Operativos	CFE	86	64	150	6
		FCT_LABII_217	Laboratório II (C++)	CFE	86	64	150	6
		FCT_PTPII_218	Prática Técnico Profissional II Práticas de Sistemas Operativos	CFE	48	27	75	3
	Sub Total 1º Semestre				470	355	825	33
	II	FCT_ACM_219	Antropologia Cultural de Moçambique	CFG	48	52	100	4
		FCT_EA_220	Estatística Aplicada	CFE	48	27	75	3
		FCT_RC_221	Redes de Computadores	CFE	70	55	125	5
		FCT_TBD_222	Tecnologias de Base de Dados	CFE	80	45	124	5
		FCT_PDW_223	Programação de Design Web	CFE	64	86	150	6
		FCT_LABIII_224	Laboratório de Informática III	CFE	80	70	150	6
		FCT_HTML5_225	Fundamentos de HTML 5	CFE	64	61	125	5

Sub Total 2º Semestre		454	396	849	34
Total Anual		924	751	1674	67

Tabela 5: Plano de Estudo Lic. Informatica 2º Ano

ANO	SEM.	CÓDIGO	DISCIPLINA/MÓDULO	CF	HORAS			CRÉDITOS
					C	EI	T	
3º	I	FCT_GE_226	Gestão	CFG	48	52	100	4
		FCT_AS_227	Análise de Sistemas	CFE	64	36	100	4
		FCT_SR_228	Serviços de Redes	CFE	64	36	100	4
		FCT_PBD_229	Práticas de Bases de Dados	CFE	64	61	125	5
		FCT_PV_230	Programação Visual	CFE	48	52	100	4
		FCT_PAJ_231	Programação Avançada em Java	CFE	86	89	175	7
		FCT_CG_232	Computação Gráfica	CFE	48	52	100	4
	Sub Total 1º Semestre				422	378	800	32
	II	FCT_TM_233	Tecnologias de Multimédia	CFE	48	52	100	4
		FCT_IO_234	Investigação Operacional	CFE	48	52	100	4
		FCT_PC_235	Protocolos de Comunicação	CFE	48	52	100	4
		FCT_AM_236	Aplicações. Moveis	CFE	64	61	125	5
		FCT_AW_237	Aplicações Web	CFE	64	61	125	5
		FCT_ES_238	Engenharia de Software	CFE	64	61	125	5
		FCT_PTPIII_239	Práticas Técnico Profissional III (Projeto Integrado)	CFE	48	52	100	4
	Sub Total 2º Semestre				336	339	675	27
	Total Anual				758	717	1475	59

Tabela 6: Plano de Estudo Lic. Informática 3º Ano

ANO	SEM.	CÓDIGO	DISCIPLINA/MÓDULO	CF	HORAS			CRÉDITOS
					C	EI	T	
4º	I	FCT_EC_240	Estudos Contemporâneos	CFE	48	52	100	4
		FCT_AS_241	Sistema Distribuídos	CFE	64	61	125	5
		FCT_SR_242	Desenvolvimento de Sistemas	CFE	86	64	150	6
		FCT_PBD_241	Programação em C#	CFE	86	89	175	7
		FCT_PV_243	Inteligência Artificial	CFE	64	61	125	5
		FCT_PAJ_244	Segurança Informática	CFE	86	84	150	6
					434	411	825	33
	II	FCT_TM_245	Estágio Técnico Profissional	CFE	102	48	150	6
		FCT_IO_246	Trabalho de Culminação de Curso	CFE	32	118	150	6
	Sub Total 2º Semestre				134	166	300	12
Total Anual					568	577	1125	45
TOTAL GERAL		45 DISCIPLINAS			2992	2803	5749	231

Tabela 7: Plano de Estudo Lic. Informatica 4º Ano

12. Métodos e Estratégias de Ensino

Os métodos e estratégias de ensino do curso Lic. Informática são:

- a) Aulas expositivas e conferencias
- b) Seminários
- c) Visitas de estudo
- d) Praticas de Laboratório
- e) Elaboração e Implementação de projectos
- f) Aprendizagem por projecto
- g) Aprendizagem por resolução de problemas

13. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem no curso Lic. Em Informática rege-se pelo Regulamento Académico da UniLicungo.

14. Formas de Culminação do Curso

As formas de culminação do curso de Lic. Informática são:

- a) Defesa do Relatório do Estágio Integral
- b) Defesa de Um Projecto Pratico Implementado numa comunidade empresa ou instituição
- c) Defesa de Monografia Científica

15. Tabelas de Precedências

	A inscrição em:	Depende da aprovação em:
Semestre V		
	▪ Tecnologias de Rede de Acesso e Core	▪ Redes de Computadores
Semestre VI		
	▪ Protocolos de Comunicação	▪ Fundamentos de comunicação
Semestre VII		
	▪ Redes IP Avançadas	▪ Protocolos de Comunicação

Tabela 8: Tabela de precedência

16. Tabelas de Equivalências

Actual Plano de Estudos de Engenharia Informática	Actual Plano de Estudos de Ensino de Informática	Novo Plano de Estudos
Técnicas de Expressão em LP	Técnicas de Expressão em LP	Técnicas de Expressão em LP
Fundamentos de Pedagogia	Fundamentos de Pedagogia	
Psicologia Geral	Psicologia Geral	
Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal
Álgebra Linear	Álgebra Linear	Álgebra Linear
Práticas de Informática	Práticas de Informática	
Métodos de Estudo e Investigação Científica	Métodos de Estudo e Investigação Científica	Métodos de Estudo e Investigação Científica
Tema Transversal	Tema Transversal	Tema Transversal
Didáctica Geral	Didáctica Geral	Didáctica Geral
Prática Pedagógica Geral	Prática Pedagógica Geral	Prática Pedagógica Geral
Algoritmia e Programação	Algoritmia e Programação	Algoritmia e Programação
Electrónica Básica	Electrónica Básica	Electrónica Básica
	Estr. Org. De Hardware	
Inglês	Inglês	Inglês
Didáctica de Informática I	Didáctica de Informática I	Didáctica de Informática
Prática Pedagógica de Informática I	Prática Pedagógica de Informática I	Prática Pedagógica de Informática
Arquitectura de Computadores	Arquitectura de Computadores	Arquitectura de Computadores
Sistemas Operativos I	Sistemas Operativos	Sistemas Operativos
Sistemas de Informação		
Antropologia Cultural Moçambicana	Antropologia Cultural Moçambicana	Antropologia Cultural Moçambicana
Tema Transversal	Tema Transversal	Tema Transversal
Psicologia da Aprendizagem	Psicologia da Aprendizagem	Psicologia da Aprendizagem
Necessidades Educativas Especiais	Necessidades Educativas Especiais	Necessidades Educativas Especiais
Teoria de Base de dados	Teoria de Base de dados	Tecnologia de Base de dados
Engenharia de Software	Engenharia de Software	Engenharia de Software
Programação Web	Programação Web	Programação Web e Design
Estatística Aplicada	Estatística Aplicada	Estatística Aplicada
Laboratório de Hardware I	Laboratório de Hardware I	
Didáctica de Informática II	Didáctica de Informática II	
Base de Dados	Base de Dados	
Web Design	Web Design	

Redes de Computadores	Redes de Computadores	Redes de Computadores
Circuitos Eléctricos e Electrónicos	Circuitos Eléctricos e Electrónicos	
Organização e administração Escolar	Organização e administração Escolar	Organização e administração Escolar
Didáctica de Informática III	Didáctica de Informática III	
Prática Pedagógica de Informática II	Prática Pedagógica de Informática II	
Administração e Gestão de Redes	Administração e Gestão de Redes	Gestão de Redes e Serviços
Sistemas Lógicos	Sistemas Lógicos	
Laboratório de Hardware II	Laboratório de Hardware II	
Opcional: Filosofia da Ed.	Opcional: Filosofia da Ed.	
Tema Transversal	Tema Transversal	Tema Transversal
Didáctica de Informática IV	Didáctica de Informática IV	
Estágio Pedagógico	Estágio Pedagógico	
Estrutura de Dados e Algor.	Estrutura de Dados e Algor.	Estrutura de Dados e Algor.
OOP – Progr. Em Java	OOP – Progr. Em Java	
Investigação Operacional	Investigação Operacional	Investigação Operacional
Estágio Laboral	Estágio Laboral	Estágio Técnico Profissional
Redes IP e Protocolos	Redes IP e Protocolos	
Segurança Informática	Segurança Informática	Segurança Informática
Sistemas Operativos II	Sistemas Operativos II	Prática de Sistemas Operativos
Análise de Sistemas	Análise de Sistemas	Análise de Sistemas
Trab. de Culminação curso	Trab. de Culminação curso	Trab. de Culminação curso

Tabela 9: Tabela de Equivalências

17. Planos Temáticos



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Álgebra Linear

Álgebra Linear					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_102_A_04	Nuclear	1	1º	1º	4

Número de Horas da Disciplina: Álgebra Linear					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					52

1. Objectivos Gerais

No final da disciplina, os estudantes deverão ser capazes de:

18. Definir o conceito de matriz;
19. Operar com matrizes;
20. Aplicar e demonstrar as propriedades das operações com matrizes;
21. Definir o conceito de determinante
22. Calcular determinantes segundo Leibnitz, Laplace, através da aplicação de propriedades;
23. Utilizar determinantes na resolução de sistemas de equações;
24. Definir o conceito de sistema de equações lineares;
25. Resolver sistemas de equações lineares pelo método de Gauss e Kramer



26. Classificar sistemas de equações quanto ao número de soluções;
27. Demonstrar resultados sobre as soluções do sistema de equações homogêneas;
28. Definir o conceito de espaço vectorial;
29. Identificar espaços vectoriais e sub-espaços;
30. Encontrar bases e dimensão de espaços vectoriais;
31. Demonstrar teoremas sobre espaços vectoriais.

2. Competências

1. Aplicar o cálculo com matrizes em várias áreas da matemática e outras;
2. Aplicar determinantes em outros conteúdos;
3. Fazer um estudo sobre as condições de compatibilidade e incompatibilidade dum sistema de equações lineares;
4. Transpor didacticamente os saberes adquiridos no ensino superior em saberes à ensinar na área dos conteúdos relacionados com matrizes, sistemas de equações, determinantes e vectores no ensino secundário
5. Encontrar nos saberes adquiridos no ensino superior a explicação de saberes adquiridos no ensino secundário (através de demonstrações matemáticas);
6. Estabelecer uma interligação entre a abordagem algébrica e geometria nos Vectores.

3. Pré-Requisitos

Sem pré-requisitos.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Matrizes
2. Determinantes
3. Sistemas de equações lineares

4. Espaços vectoriais

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

A actividade independente do estudante e o método de elaboração conjunta (seminários) são uma das premissas basilares do processo de ensino e aprendizagem desta disciplina, sendo as conferências para as aulas teóricas a forma de socialização dos novos conteúdos.

Conta-se como meio primário e indispensável para a aprendizagem desta cadeira o suporte teórico do docente e as fichas de exercícios elaborados para o trabalho independente e do grupo do estudante para ser resolvido quer dentro ou fora da sala de aula.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação obedece ao Regulamento em vigor na UL-FCT e serão realizados ao longo do semestre dois ou três testes escritos obrigatórios, com a duração de 90 minutos, intercalares pelos capítulos de ensino do presente programa.

A nota semestral consistirá na média aritmética das avaliações realizadas bem como o registo da participação nas aulas para efeitos de ponderação da média. Um exame final constituirá forma de culminação do processo de ensino desta disciplina.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- BLYTH, T.S., E.F.Robertson, *Basic linear Algebra*, Springer, Undergraduate Math.Series, 1998;
- FERREIRA M., ISABEL A., *Matemática - Álgebra Linear*, Volume I, Sílabo, Portugal;

- GIRALDES, E. e FERNANDES, V. H. e SMITH, M. P. M. *Curso de Álgebra Linear e Geometria Analítica*. McGraw-Hill, Brasil, 1995;
- LIPSCHUTZ, S., *Álgebra Linear*, 3ª Edição, Editora McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1994;
- MAGALHÃES, L. (1997). *Álgebra Linear como Introdução a Matemática Aplicada*. (7ª. Edição). Texto Editora, Lda, Lisboa;
- MONTEIRO, A. & PINTO, G. (1997) *Álgebra Linear e Geometria Analítica*, MacGraw-Hill, Portugal;
- MONTEIRO, A. J. A., *Álgebra Linear e Geometria Analítica*, Lisboa, Portugal, 1982;
- RIBEIRO, C. S., REIS, L., Reis, S.S., 1990, *Álgebra Linear – Exercícios e Aplicações*, McGraw-Hill, Portugal;
- SPIEGEL, M. R., *Álgebra Linear e Geometria Analítica*, 1980, McGraw-Hill do Brasil, Ltda;
- STEINBRUCH, A., 1987, *Algebra Linear*, 2ª Edição, Makrons Books, Brasil;
- STRANG, G. *Linear Algebra and its Applications*, 2ª edição. Academic Press, New York 1980;
- STRANG, G., *Introduction to Linear Algebra*, Wellesley – Cambridge Press, 1998.
- VITÓRIA, J., e LIMA T. P. de., 1998, *Algebra Linear*, Universidade Aberta, Portugal;

9. Docentes que Lecionam a Disciplina

A disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica será leccionada pelos docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Repartição de Matemática.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Cálculo Infinitesimal

Cálculo Infinitesimal					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_101_A_06	Nuclear	1	1º	1º	5

Número de Horas da Disciplina: Cálculo Infinitesimal					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					61

1. Objectivos Gerais

No final da disciplina, o estudante deverá:

1. No final da disciplina, os estudantes deverão ser capazes de:
2. Interpretar o conceito de limite
3. Usar propriedades, proposições e teoremas no cálculo de limites;
4. Definir a derivada de uma função como limite da razão incremental;
5. Calcular a derivada de uma função. Fazer o estudo de uma função com o auxílio de derivadas;

6. Estimar valores de funções com o auxílio do diferencial. Determinar equações da tangente, da normal e curvaturas;
7. Aplicar os conhecimentos sobre derivadas no cálculo de limites.

2. Competências

1. Calcula o limite de qualquer função aplicando as indeterminações
2. Calcula a derivada e aplicá-la na resolução de problemas práticos
3. Constrói gráficos de funções

3. Pré-Requisitos

Sem pré-requisitos.

4. Conteúdo da Disciplina

- **Corpo dos números naturais**
- Conjuntos numéricos
- Desigualdades
- Valor Absoluto
- Intervalos

- **Sucessões de Números Reais**
- Conceito de uma sucessão
- Limite de sucessão.
- Sucessões numéricas (Definição e exemplos)
- Sucessões constantes e monótonas.
- Progressão aritmética (PA) e progressão geométrica (PG). Exercícios
- Limite duma sucessão.
- Sucessão convergente.
- Operações com sucessões convergentes.

- Propriedades das operações com sucessões convergentes.
- **Funções reais de variável real**
 - Conceito exemplo de uma Funções
 - Representação Gráfico (Domínio e contradomínio)
 - Leitura e análise de gráficos
 - Tipos de Funções (Função Linear e Quadrática, Exponencial, Logarítmica)
 - Propriedades fundamentais – Resumo
 - Limite e continuidade de função
 - Definição do limite de uma função num ponto e num conjunto. Propriedades dos limites das funções. Operações com limites.
 - Exercícios
 - Limites de funções compostas. Limites notáveis e indeterminações. Limites laterais e continuidade de funções
 - Exercícios
 - Definição de função contínua num ponto e num conjunto. Propriedades algébricas das funções contínuas.
 - Continuidades das funções elementares.
 - Teorema de Bolzano e Teoremas de Weierstress.
 - Exercícios
- **Derivada e Diferencial**
 - Definição da derivada. Interpretação geométrica e mecânica,
 - Derivada de uma potência,
 - Regras básicas de derivação,
 - Derivada de funções trigonométricas,
 - Derivada da função logarítmica e exponencial
 - Exercícios
 - Derivada da função composta,

- Derivada da função implícita,
 - Derivada da função composta exponencial,
 - Derivada da função inversa,
 - Derivada da função trigonométrica inversa,
 - Derivada das funções paramétricas.
 - Derivada das funções hiperbólicas e hiperbólicas inversas,
 - Diferencial de uma função.
 - Exercícios
-
- **Teoremas gerais do cálculo diferencial (Teorema de Fermat, Rolle, Lagrange).**
 - Regra de L'Hospital para o cálculo de limites indeterminados.
 - Derivadas e Diferenciais de ordem superior Fórmula de Taylor.
 - Desenvolvimento de funções.
 - Aplicação do cálculo diferencial.
-
- **Intervalos de crescimento e decrescimento. Pontos estacionários.**
 - Extremos, assíntotas, concavidades e monotonias de funções. Ponto de inflexão
 - Esquema geral de estudo de uma função.
 - Exercícios
 - Exercícios de aplicação sobre o estudo completo de uma função.
 - Problemas de optimização
-
- **Curvas contínuas em $\mathbb{R}$**
 - Curvatura
 - Derivada do comprimento de um arco.
 - O raio de Curvatura. O círculo de Curvatura.

As aulas de cálculo Infinitesimal, privilegiam as sessões em conferências e em seminários numa proporção de 2/3 e o trabalho independente do estudante é fundamental para assimilação e domínio dos conteúdos propostos.

6. Métodos de Avaliação

Serão feitos no mínimo dois testes escritos de 100 minutos e um exame final escrito.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Piskounov, Cálculo Diferencial e Integral - Vol. I, II, 1984, Edições Lopes da Silva, Porto;
- Spiegel, Murray R., Cálculo Avançado, 1974, McGraw-Hill do Brasil, Ltda;
- Frank Ayres, Jr., Elliott Mendelson, Cálculo diferencial e Integral, Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1990;
- Demidovitch, Problemas e Exercícios de Análise Matemática, 1977, 4ª Edição, Editora MIR, Moscovo;
- Flemming, D. M. / Gonçalves, M. B., 1992, Cálculo A, MB do Brasil L.da, Editora da UFSC;
- S.T. Tan, Matemática Aplicada à administração e economia, Thomson Learning, Brasil, 2001
- Weber, Jean E. , Matemática para Economia e Administração, Editoria Harper & Row do Brasil Ltda, São Paulo, 1977;
- L. Hoffman, Cálculo. Um Curso Moderno e suas Aplicações, Vol.I, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996;
- A. C. Chiang, Matemática para Economistas, Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1992;



- Departamento de Matemática. Exercícios de análise matemática I e II, Lisboa:IST, 2003

9. Docentes que Lecionam a Disciplina

A disciplina de Cálculo Infinitesimal será leccionada pelos docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Repartição de Matemática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Laboratório de Informática I

Laboratório de Informática I					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Nuclear	1	1º	1º	6

Número de Horas da Disciplina: Laboratório de Informática I					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
		80			70

1. Objectivos Gerais

- Capaz de programar na linguagem funcional Haskell
- Realizar projectos de média dimensão usando a linguagem Haskell
- Ser capaz de elaborar relatórios usando o LaTeX

2. Competências

3. Pré-Requisitos

Sem pré-requisitos.

4. Conteúdo da Disciplina

- Utilização da shell do Unix.
- Utilização do LaTeX na elaboração de relatórios e outros documentos.
- Prática de programação na linguagem funcional Haskell, através da realização em grupo de um projecto de média dimensão.
- Utilização da shell do Unix.
- Utilização do LaTeX na elaboração de relatórios e outros documentos.
- Prática de programação na linguagem funcional Haskell, através da realização em grupo de um projecto de média dimensão.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem para esta disciplina abarca conferências, seminários, práticas de laboratório, experiências de demonstração, pequenos trabalhos de investigação e visitas de estudos.

6. Métodos de Avaliação

- Ficha sobre a shell do Unix realizada individualmente com ajuda do computador (15%).
- Ficha sobre LaTeX realizada individualmente com ajuda do computador (20%).
- Projecto de Haskell realizado em grupos de 3 alunos (65%).

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Fundamentos da Computação, Livro II: Programação Funcional. José Manuel Valença e José Bernardo Barros. Universidade Aberta, 1999.
- Introduction to Functional Programming using Haskell. Richard Bird. Prentice-Hall, 1998.
- Haskell: the craft of functional programming. Simon Thompson. Addison-Wesley, 1999.
- A Not So Short Introduction to LaTeX2e. Tobias Oetiker et al. (tradução portuguesa por Alberto Simões).

9. Docentes que Lecionam a Disciplina

A actividade de Laboratório de Informática I será desenvolvida pelos docentes da FCT – Repartição de Informática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Técnicas de Expressão em LP

Técnicas de Expressão em LP					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE 101 B 04	Nuclear	1	1º	2º	4

Número de Horas da Disciplina: Técnicas de Expressão em LP					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					52

1. Objectivos da Disciplina

- Desenvolver a competência comunicativa em Língua Portuguesa, na oralidade e na escrita, de forma apropriada a diferentes situações de comunicação, perspectivando os discursos tendo em vista a integração do sujeito de aprendizagem no seu meio socioprofissional;
- Conhecer o funcionamento específico da pluralidade de discursos que os discentes manipulam quotidianamente nas disciplinas curriculares.
- Desenvolver o conhecimento da língua e da comunicação, através de uma reflexão metódica e crítica sobre a estrutura do sistema linguístico, nas componentes fonológica, morfo-sintáctica, lexical, semântica e pragmática.

2. Competências

Os estudantes deverão:



- Utilizar a língua como instrumento de aquisição de novas aprendizagens para a compreensão e análise da realidade;
- Aperfeiçoar o uso da língua tendo em conta as suas componentes e seu funcionamento.

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Textos escritos de organização e pesquisa de dados
 - 1.1 Tomada de notas
 - 1.2 Técnicas de economia textual Resumo
 - 1.3 Plano do texto
 - 1.4 Unidades de significação
 - 1.5 Regras de elaboração de resumo
2. Textos orais ou escritos de natureza didáctica ou científica
 - 2.1 Texto Expositivo-Explicativo
 - 2.2 A intenção de comunicação
 - 2.3 A organização retórica e discursiva
 - 2.4 As características linguísticas
 - 2.5 A coerência e progressão textual
3. Texto Argumentativo
 - 3.1 Conceito de argumentação
 - 3.2 A organização retórica do texto
 - 3.3 Organização discursiva do texto
 - 3.4 Teses e argumentos
 - 3.5 Práticas discursivas
4. Composição Escrita
 - 4.1 Planificação
 - 4.2 Produção
 - 4.3 Reconhecimento de esquemas de compreensão global
5. Expressão e compreensão oral

- 5.1 Princípios orientadores da conversação
- 5.2 Formas de tratamento
- 5.3 Tipos e formas de frase
- 5.4 Oralidade
- 6. Textos Funcionais /administrativos
 - 6.1 A Acta
 - 6.2 O Relatório
 - 6.3 O Sumário
 - 6.4 O CV
- 7. Reflexão sobre a língua
 - 7.1 Ortografia, acentuação, pontuação, translineação.
 - 7.2 A Frase Complexa – coordenação e subordinação
 - 7.3 Categoriais gramaticais
 - 7.4 Campos semânticos e relações lexicais.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Do ponto de vista metodológico considera-se que, para atingir os objectivos traçados, o discente tem que praticar a língua portuguesa na oralidade e na escrita.

Deste modo, todas as actividades seleccionadas pelo professor devem partir essencialmente da prática do sujeito de aprendizagem.

Aconselha-se a escolha de textos relacionados com as temáticas de cada curso assim como, sempre que possível e outros materiais para o alargamento da cultura geral. Da mesma forma, aconselha-se a utilização de textos completos, reflectindo sobre as estruturas textuais, não se limitando apenas a nível oracional.

O professor deverá procurar diversificar os meios de ensino em função dos temas a abordar e, naturalmente, de acordo com as condições reais da instituição.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação deverá processar-se de uma forma contínua, sistemática e periódica. O tipo de avaliação corresponderá aos objectivos definidos incidindo sobre:

- Composição oral e escrita;

- Expressão oral e escrita.

Assim, são considerados instrumentos de avaliação:

- Trabalhos individuais, orais e escritos, a elaborar dentro das horas de contacto e/ou do tempo de estudo;
- Testes escritos (mínimo de dois).

A nota de frequência a atribuir no fim do Semestre será a média dos resultados obtidos em cada um dos objectivos definidos, avaliados nos trabalhos e / ou testes. Haverá um exame final do Semestre que consistirá numa prova escrita. A nota final do Semestre será calculada com base na nota de frequência (com peso de 60%) e na nota de exame (com peso 40%).

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia de Pesquisa: Monografia, Dissertação, Teses. São Paulo. Atlas, 2003.
- CARRILHO, M.J. e ARROJA, M. Programa de Língua Portuguesa e Técnicas de Expressão. Maputo, Instituto Superior Pedagógico, 199...
- CUNHA, C. & CINTRA, L. Breve Gramática do Português Contemporâneo. 14ª ed. Lisboa, Sá da Costa, 2001.
- DIAS, D., Cordas, J. & MOTA, M. Em Português Claro. Porto editora, 2006.
- FIGUEIREDO, O. M. & BIZARRO, R. Da Palavra ao Texto-Gramática de Língua Portuguesa. Porto, ASA, 1999.
- FILHO, d'Silva. Prontuário: Erros Corrigidos de Português. 4ª ed. Lisboa, Textos editores.
- JUCQUOIS, Gui. Redacção e Composição. Lisboa. Editorial presença, 1998.
- LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. de Andrade. Metodologia Científica. 5ª ed., São Paulo, Atlas, sd.
- LUFT, Celso Pedro. Dicionário Prático de Regência Nominal. São Paulo. Ática, 2002.



- MARQUES, A.L. Motivar para a Escrita: Um Guia para Professores, Lisboa, 2003.
- MATEUS, et. al.. Gramática da Língua Portuguesa. 2ª ed., Lisboa, caminho, 1989
- MAVALE, Cecília. Resumo(Apontamentos). Maputo, UP, 1997.
- SANTOS, Odete et.al. Outras Palavras.Português. Lisboa, Textos Editora, 1990.
- PRONTUÁRIO ORTOGRÁFICO DE LÍNGUA PORTUGUESA. 47ª ed., Lisboa. Editorial Notícias, 2004.
- REI, J., Esteves. Curso de Redacção II - O Texto. Portoeditora. 1995.
- SAMPAIO, J. & MCLNTYRE, B. Coloquial Portuguese-The complete course for beginners.2ªed. Landon and New York, 2002.
- SERAFINI, Maria Teresa. Como se Faz um Trabalho Escolar. Lisboa, Editorial Presença, 1996.
- SERAFINI, Maria Teresa. Saber Estudar e Aprender. Lisboa, Editorial Presença, 2001.
- SOARES, M.A. Como Fazer um Resumo. 2ª edição, Lisboa. Editorial, presença, 2004.
- TRIVINOS, A.N.S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais. A pesquisa qualitativaem Educação. São Paulo. Atlas, s.d.
- VENTURA, H. & CASEIRO, M.. Dicionário prático de verbos seguidos de preposições. 2ª editorial Lisboa. Fim de Século, 1992.
- VILELA, Mário. Gramática da Língua Portuguesa. Coimbra, Almedina, 1999.

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A disciplina será leccionada por docentes da FCLCA





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Programação Imperativa

Programação Imperativa					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT DE 103 B 12	Nuclear	1	1º	2º	6

Número de Horas da Disciplina: Programação Imperativa					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					86

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Saber aplicar os fluxogramas e pseudocódigos para a descrição de um algoritmo que leve a solução de um determinado problema;
- Fazer programas simples em Pascal ou C, com recorrência ao procedimento para a gestão da complexidade.

2. Competências

- Aplica fluxogramas e pseudocódigos para a descrição de um algoritmo que leve a solução de um determinado problema;
- Desenvolve programas simples em Pascal, com recorrência ao procedimento para a gestão da complexidade.

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução ao paradigma imperativo;
2. Representação de dados; Estruturas de controlo;
3. Manuseamento de ficheiros; gestão dinâmica de memória; estruturas de dados lineares;
4. Pesquisa e ordenação: conceitos e algoritmos;
5. Tipos de dados abstractos: pilhas e filas de espera;
6. Estruturas de dados não lineares: árvores; árvores binárias de pesquisa. (suporte: linguagem C).

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Esta disciplina terá um carácter teórico e prático. A componente teórica será repartida entre exposições do professor e exposições dos estudantes, preparadas sob orientação do professor. As aulas práticas consistirão na resolução de exercícios usando ferramentas de programação (Pascal ou Delphi).

6. Métodos de Avaliação

2 Projectos em equipe (de até 4 pessoas) a serem realizados durante o decorrer da disciplina;

Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções

Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- CARDOSO, V.: Fundamental de Turbo Pascal 6 e 7.1998
- GOTTFRIED, B. S.: Programação em Pascal. 1997
- ZIVIANE, N.: Projecto de Algoritmos com Implementação e Pascal. 1998

- AHO, A., ULLMAN, J.: Foundations of Computer Science. Computer Science Press, 1992.
- TREMBLAY, J.; DEDOUREK, J.; BUNT, R.: Introduction to Computer Science, An Algorithm Approach. McGraw Hill, 1989.
- WIRTH, N.: Algorithms + Data Structures = Programs. Prentice Hall, 1976.
- CORMEN, T.; Leiserson, C.: and RIVEST, R.: Introduction to Algorithms. The MIT Press and McGraw Hill Book Company, 1990.

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Arquitectura de Computadores

Título da Disciplina: Arquitectura de Computadores					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Nuclear	1	1º	2º	6

Número de Horas da Disciplina: Arquitectura de Computadores					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					86

1. Objectivos da Disciplina

- Dominar a metodologia e conceitos de processamento pipeline;
- Compreender a arquitectura dos computadores modernos em termos de Input/Output em interface paralelo.

2. Competências

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Apresentação do objecto da disciplina. O computador e o processamento da Informação.



- 1.1. A evolução dos computadores
- 1.2. Modelo hipotético de um computador
- 1.3. Componentes de um computador
2. Conceitos básicos: Processamento, Bits & Bytes - Palavra
 - 2.1. Memórias
 - 2.2. Memória Principal MP
 - 2.3. Acesso à Memória Principal
3. Lógica temporizada
 - 3.1. Conceitos da Lógica Digital
 - 3.2. Portas Básicas
4. Álgebra de Boole
 - 4.1. Representação de Circuitos com as funções NAND e NOR
 - 4.2. Exemplos de Circuitos Reais de Computadores – Somador
5. Arquitectura de microprocessadores da Firma INTEL.
 - 5.1. Apresentação de uma arquitectura – Microprocessador Intel 8080

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

A disciplina de Arquitectura de Computadores, tem um carácter teórico e prático. A componente teórica terá como base exposições do professor. Para além das aulas teóricas, serão leccionadas também aulas práticas sob forma de seminários. Nestas aulas, os estudantes resolverão problemas concretos montando, identificando e desmontando módulos ou componentes de computadores.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora. A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- BENICE, D. D.: *Introducción a las computadoras e Proceso de Datos. Para a formação de Professores de Matemática*. Nr. 45. Lisboa, João Pedro da Ponte (editor). Esc. Sup. de Educação de Lisboa. 1989
- ILTEC: *Instituto de Linguística teórica e Computacional – Dicionário de termos informáticos*. Edições Cosmos, Lisboa. 1993
- Le Beux, P.: *Introdução ao Basic dos Microcomputadores*. Rés – Editora Lda, Lisboa. 1980
- MAZARREDO, F. D. & LIERA, G.: *Gestão – Introdução à Informática*, Nr. 20. Lisboa, 1981
- MONTEIRO, M.: *Introdução à Organização dos computadores*. Editora LTC, 2ª Edição. 1998
- VALENTE, P.: *Introdução à Informática e Computadores*. Porto, Porto Editora. 1989
- MORIN, Edgar. Complexidade e transdisciplinaridade. A reforma da Universidade e do ensino fundamental. Natal, EDUFRIN, 2000.
- NUNES, Luiz A. R. Manual da monografia: como se faz uma monografia, uma dissertação, uma tese. São Paulo, Saraiva, 2000.
- OLIVEIRA, Lúcia. “O clima e o diálogo na supervisão de professores”. Cadernos Cidine 5- Supervisão e formação de professores. Aveiro, Cidine, 1992.
- PERRENOUD, Philippe; PAQUAY, Léopold; ALTET, Marguerite e CHARLIER, Évelyne (orgs). Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?. 2.ed. Porto Alegre, Artmed, 2001, pp. 129-152.



- PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores. Unidade teoria e prática?. 3.ed. São Paulo, Cortez Editora, 1997.
- RAIÇA, Darcy (org.). A prática de ensino. Ações e reflexões. São Paulo, Editora Articulação Universidade/ Escola, 2000.
- RIANI, Dirce Camargo. Formação do professor. A contribuição dos estágios supervisionados. São Paulo, Lúmen – Editora Ltda. 1996.
- RIBEIRO, António Carrilho. Formar Professores. 4.ed. Lisboa, Texto Editora, 1993.
- SEVERINO, António Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 21.ed. rev. e ampl. São Paulo, Cortez Editora, 2000.
- TEIXEIRA, Manuela. O professor e a escola: Perspectivas Organizacionais. Portugal, Editora McGraw – Hill, 1995.
- THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-acção. 6.ed. São Paulo, Cortez Editora, 1994.
- UNIVERSIDADE PEDAGÓGICA. COMISSÃO CENTRAL DE REVISÃO CURRICULAR. Princípios e normas para a revisão curricular na Universidade Pedagógica. Maputo, UP, 2002. (não-publicado).
- VIEIRA, Flávia. Supervisão. Uma prática reflexiva de formação de professores. Lisboa, Edições Asa, 1993.

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Calculo Integral

Título da Disciplina: Calculo Integral

Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Nuclear	1	1º	2º	5

Número de Horas da Disciplina: Calculo Integral

Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					61

1. Objectivos da Disciplina

- Definir a integral indefinido a partir do conceito de derivada;
- Conhecer e aplicar na resolução de exercícios os métodos de integração de funções;
- Aplicar os conhecimentos da integração no cálculo de área, volumes e na resolução de problemas de física;
- Aplicar os critérios de convergência no estudo de series e em problemas diversos.

2. Competências

- Define o conceito de Integral definido;
- Aplica os conhecimentos da integração no cálculo de área, volumes e na resolução de problemas de física



3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

Primitiva e integral indefinido, Tabela de Integrais de Funções Elementares

Métodos de Integração (método de substituição, método de integração por partes)

Integração de funções racionais por decomposição em frações parciais

Método de Ostrogradsky e integrais de funções irracionais

Integrais do tipo $\int R(x, \sqrt{ax^2 + bx + c}) dx$

Integração de certas funções com o auxílio de transformações trigonométrica

Mudança de variáveis num integral definido e integração por partes

Integrais Impróprias

Cálculo aproximado dos integrais definidos

Aplicações do integral definido no cálculo de comprimento de arco e áreas e volume.

Aplicações do integral definido no cálculo de trabalho, coordenadas de centro de gravidade.

Introdução ao estudo de Série numérica. Soma parcial. Noção de convergência de uma série numérica

Condição necessária e suficiente de convergência de uma série numérica e critérios de convergência.

Série geométricas, Série de potências de $(x-a)$. Raio de convergência

Série de Taylor, Mac-Laurin e Fórmula de Euler

Introdução ao integral Definido. Definição, propriedades fundamentais, cálculo do integral definido. Fórmula de Newton-Leibniz

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Conta-se como meio primário e indispensável para a aprendizagem desta cadeira os manuscritos elaborados para as aulas teóricas e as fichas de exercícios pelo docente. Durante a resolução dos exercícios existirão avaliações contínuas que irão se fazer aos estudantes. Paralelamente a esta bibliografia será aconselhado o uso de uma literatura básica. Não se esquecendo dos meios usuais, tais como a régua, a caneta para o quadro branco, o quadro branco, o compasso, o apagador, etc.



6. Métodos de Avaliação

A avaliação obedece ao Regulamento de Avaliação em vigor na UP e serão realizados ao longo do semestre três testes escritos obrigatórios, com a duração de 90 minutos, intercalares que vão incorporar os conteúdos abordados.

A nota semestral consistirá na média aritmética das avaliações realizadas.

Durante a resolução dos exercícios existirão avaliações contínuas que irão se fazer aos estudantes e registrado pelo docente que poderá ser usada para a ponderação da média.

Por fim será elaborado um exame final.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

1. G. Baranenkoy, B. Demidovitch, Problemas e Exercícios de Análise Matemática, 4^a Edição, Editora Mir, 1977;
2. Flemming, D. M. / Gonçalves, M. B., 1992, Cálculo A, MB do Brasil L.^{da}, Editora da UFSC;
3. Piskounov, Cálculo Diferencial e Integral - Vol. I, II, 1984, Edições Lopes da Silva, Porto;
4. Spiegel, Murray R., Cálculo Avançado, 1974, McGraw-Hill do Brasil, Ltda;
5. Ayres, Jr., F., 1994, Cálculo Diferencial e Integral, Makron Books do Brasil Editora Ltda. São Paulo;
6. Guerreiro, J. S., 1989, Curso de Análise Matemática, Escolar Editora, Lisboa.
7. Santos, Fernando Borjas, Sebentas de Matemáticas Gerais Sucessões e Séries volume I, Paralelo Editora sd;
8. Swokowski, E. W. (1983) Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I, McGraw Hill. São Paulo



9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Calculo Integral será desenvolvida pelos docentes que lecionam o Curso de Informática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Eletrónica Básica

Título da Disciplina: Eletrónica Básica					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_102_B_06	Nuclear	1	1º	2º	4

Número de Horas da Disciplina: Eletrónica Básica					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					36

1. Objectivos da Disciplina

- Dominar os conceitos teóricos e práticos no âmbito dos fenómenos eléctricos, electromagnéticos e electrónicos, em corrente contínua, alternada e de outros termos, por forma a compreender o seu funcionamento básico e as suas aplicações;
- Conhecer os principais componentes de circuitos eléctricos, elementos imprescindíveis para entender o cálculo e dimensionamento básico de circuitos electrónicos;
- Interpretar esquemas eléctricos/electrónicos;
- Usar a simbologia universal básica entre a electrónica analógica e a digital e, as respectivas aplicações típicas.

2. Competências



Compreensão dos princípios elétricos e eletrônicos: Os alunos devem adquirir um entendimento sólido dos princípios básicos da eletrônica, incluindo conceitos como corrente elétrica, tensão, resistência, capacitância e indutância.

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Circuitos eléctricos e suas leis
2. Circuitos em corrente alternada: Independência
3. Algumas aplicações do electromagnetismo
4. Circuitos electrónicos
5. Componentes discretos e electrónicos
6. O tubo de raios catódicos
7. Circuitos electrónicos digitais
8. Circuitos integrados
9. Circuitos digitais básicos: somadores, contadores, registos.
10. Conversões

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Esta disciplina consistirá de aulas teóricas e prático-laboratoriais. A parte teórica será realizada sob forma de conferências, enquanto que a parte prático-laboratorial será realizada em laboratórios de Física, sob orientação do respectivo professor.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação da disciplina é feita com base numa componente teórica (CT) e numa componente prática (CP). $N = CP * 0.40 + CT * 0.60$

A nota final é dada por:

- A nota teórica é obtida por testes e exame final. Os testes têm um peso de 40% na nota teórica.

- A nota prática resulta da classificação de relatórios de aulas de laboratório e de um trabalho prático.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- SILVA, M. M. : *Introdução aos circuitos eléctricos e electrónicos*. Editado por Fundação Gulberkian. 2000
- BELANGER, R. R. & ADLER, E. L.: *Introduction to Circuits with Electronics-An Integral Approach*. HRW, Seris in Electrical and Computer Engineering. 1996.

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Electrónica Básica será desenvolvida pelos docentes que lecionam o Curso de Informática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Prática Técnico Profissional I (C ou PASCAL)

Título da Disciplina: Prática Técnico Profissional I (C ou PASCAL)					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_106_A_16	Nuclear	1	1º	2º	3

Número de Horas da Disciplina: Prática Técnico Profissional I (C ou PASCAL)					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					27

1. Objectivos da Disciplina

- Programar na linguagem da Microsoft, o Visual C#.Net ou PASCAL
- Elaborar rapidamente aplicações para a nova plataforma Microsoft .NET.
- Elaborar relatórios profissionais e projetos de distribuição do aplicativo (Setup).

2. Competências

- Capacitação de pessoal para desenvolvimento em C# ou PASCAL;
- Desenvolvimento no ambiente Visual Studio .NET;
- Dicas de gerenciamento de projeto, ergonomia e design patterns.

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.



4. Conteúdo da Disciplina

1. Conhecer o Visual Studio .NET 2005
2. Trabalhar com as janelas do Visual Studio .NET
 - 2.1. Criar aplicação para o Windows
3. Fundamentos do c#
4. Declaração e uso de variáveis,
 - 4.1. Conhecer os tipos de dados
5. O que é Common Language Runtime,
 - 5.1. O que é Common Language System
6. Dicas para nomear variáveis
 - 6.1. Converter dados,
 - 6.2. Operadores e precedência
7. Estruturas de decisão:
 - 7.1. If, SWITCH
 - 7.2. Estruturas de repetição:
 - 7.3. While, Do, For, Foreach
8. Três tipos de erros que podem ocorrer nos programas
 - 8.1. Localizar os erros usando o Visual Studio .NET
 - 8.2. Usar a janela Watch
 - 8.3. Usar a janela Command
 - 8.4. Tratar erros usando o Try...Catch...Finally
 - 8.5. Usar Try...Catch...Finally aninhados
 - 8.6. Criar seus próprios erros
 - 8.7. Evitar erros programando defensivamente
9. Conceito de Métodos e Escopo
 - 9.1. Criar e usar seus próprios métodos
10. Trabalhar com múltiplos formulários
 - 10.1. Posicionar seus formulários na tela

- 10.2. Controlar os eventos dos formulários
- 10.3. Usar o controle DateTimePicker
- 10.4. Usar o controle RadioButton
- 10.5. Usar o controle CheckBox
- 10.6. Usar o controle ListBox
- 10.7. Usar o controle ComboBox
- 11. Entender o ADO.NET
 - 11.1. Fundamentos de Banco de dados
 - 11.2. Exibir, Inserir, Remover, Alterar registros do banco de dados
 - 11.3. Imprimir
- 12. Inserir o recurso configurar impressão em seus programas
 - 12.1. Inserir o recurso Visualizar impressão em seus programas
 - 12.2. Criar a instalação para suas aplicações e disponibilizá-las para os usuários dos seus programas.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Trata-se de uma disciplina teórico-prática. A parte teórica será realizada sob forma de conferências, que consistirão em exposições do professor. A parte prática consistirá em aulas laboratoriais e oficinas onde serão ensaiadas algumas técnicas de instalação e desmontagem de módulos do computador, assim como a configuração de placas de rede.

- Laboratório de Informática
- Acesso à Internet

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Dominando o Visual Studio .NET com C#, Fábio Camara – 2ª Edição – Visual Books
- Visual C# 2005, John Sharp – Edição 2005 – Microsoft
- SQL Guia Prático, Rogério Luís de C. Costa - 2ª Edição – Brasport

9. Docentes que Lecionam a Disciplina

A actividade de Prático Técnico Profissional I (PASCAL) será desenvolvida pelos Docentes da FCT – Departamento de Informática.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Métodos de Estudo e Investigação Científica

Métodos de Estudo e Investigação Científica

Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL-FCT_DE_B	Nuclear	1	1º	1º	5

Número de Horas da Disciplina: Práticas Técnico Profissional III

Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					77

1. Objectivos da Disciplina

- Compreender a Ciência como um processo crítico de reconstrução permanente do saber humano;
- Dominar os métodos de estudo na universidade e de pesquisa científica;
- Conhecer as ferramentas de estudo e da pesquisa científica virtuais e.
Conhecer as etapas de elaboração de um projecto de pesquisa;
- Conhecer as normas para a elaboração e publicação de trabalhos científicos da UL;
- Desenvolver o pensamento crítico e de rigor científico.



2. Competências

- Desenvolve técnicas de estudo e iniciação à pesquisa;
- Usa as ferramentas das TICs no estudo e na pesquisa;
- Elabora um projecto de pesquisa;
- Desenvolve um pensamento crítico e de rigor científico

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução Exigências e desafios no ensino universitário:
 - 1.1 Oportunidades e privilégios que o ensino superior oferece.
 - 1.2 Responsabilidade do estudante no ensino superior.
2. Métodos de estudo na universidade
 - 2.1 . Planificação do estudo;
 - 2.2 Importância da planificação do estudo;
 - 2.3 Condições ambientais e psicológicas para o estudo;
 - 2.4 Organização, planificação e métodos de estudo;
 - 2.5 Gestão do tempo/ horários de estudo;
 - 2.6 Revisão e sistematização das matérias;
 - 2.7 realização das tarefas (exercícios, pesquisa, projectos, actividades laboratoriais, actividades de campo entre outras);
 - 2.8 Técnicas de estudo na modalidade presencial e a distância:
 - Individual
 - em grupo
3. Suporte tecnológico (TICs) para estudo e pesquisa
 - 3.1 . Internet como instrumento de pesquisa
 - 3.2 Motores de busca na Internet

- 3.3 Categorização das buscas na Internet
- 3.4 Técnicas de busca na Web
- 3.5 Combinação de várias técnicas de busca
- 4. A Web 2.0
 - 4.1 Uma visão das ferramentas da web 2.0 para a educação
 - 4.2 Como usar a web 2.0 na pesquisa
 - 4.3 Bibliotecas virtuais
 - 4.4 Revistas científicas eletrônicas
 - 4.5 Os e-Books
 - 4.6 Os e-Readers
 - 4.7 Revistas indexadas
- 5. Ferramentas de produtividade
 - 5.1 Mapas conceptuais
 - 5.2 O CmapTools
 - 5.3 O MS Word
 - 5.4 O MS Excel
 - 5.5 O MS PowerPoint
- 6. Pesquisa científica
 - 6.1 . Pesquisar para quê?
 - 6.2 - Resolver problemas;
 - 6.3 Formular teorias;
 - 6.4 Testar teorias.
- 7. Tipos de conhecimentos
 - 7.1 Senso comum (conhecimento ordinário);
 - 7.2 A ciência (conhecimento científico);
 - 7.3 O corte epistemológico entre os saberes (Gaston Bachelard);
- 8. Postura do pesquisador e questões éticas da pesquisa

8.1 Modéstia, humildade, honestidade, equidistância, autonomia, beneficência, justiça e equidade.

8.2 Questões éticas da pesquisa

9. O plágio

- Os diversos tipos de plágio

10. A estrutura do projecto de pesquisa 10.1 Conceito de projecto de pesquisa; -

10.2 Elementos básicos da pesquisa:

10.3 Linha de pesquisa;

10.4 Tema;

10.5 Justificativa;

10.6 Revisão da literatura;

10.7 Delimitação do tema de estudo (A linha de pesquisa, o tema, o objecto, o aspecto de estudo - conteúdo explícito, espaço e tempo justificados);

10.8 O problema de pesquisa;

10.9 Os objectivos (Geral e específicos);

10.10 A hipótese;

10.11 Métodos de abordagem da pesquisa:

10.12 Quantitativos e Qualitativos;

10.13 Metodologia: análise dos materiais,

10.14 tratamento dos resultados, sintetização e apresentação dos resultados

10.15 Referencial teórico de análise

10.16 Relevância da pesquisa ou grau de universalização da pesquisa; • Orçamento e cronograma.

11. Etapas de elaboração de uma pesquisa

11.1 Concepção do projecto (Plano provisório);

11.2 - Concepção do projecto (Plano provisório);

- 11.3 Levantamento das fontes bibliográficas e documentais (Leitura exploratória, analítica e interpretativa - Ficha de leitura);
 - 11.4 Trabalho de Campo;
 - 11.5 Apresentação e discussão dos resultados da pesquisa (Cruzamento de dados bibliográficos e de campo);
 - 11.6 Elaboração do relatório;
 - 11.7 Introdução (Reflexo do projecto e dos capítulos);
 - 11.8 Desenvolvimento;
 - 11.9 • Conclusão (Reflexo do conteúdo do trabalho, das constatações e inclui a confirmação ou refutação da hipótese).
- 12 Aspectos gráficos e técnicos de redacção do trabalho científico de acordo com as normas da UL
- 12.1 Elementos pré-textuais: capa; página de rosto; índice; dedicatória; agradecimentos; resumo lista de mapas, quadros, tabelas e imagens;
 - 12.2 Elementos textuais: introdução, desenvolvimento; conclusão e bibliografia. - Elementos pós-textuais: apêndices e anexos.
 - 12.3 Forma gráfica do texto (Espaçamento, margens, letra);
 - 12.4 Referências bibliográficas no corpo do texto; - Citações literais (de mais e menos de 3 linhas); - Notas de rodapé; - Técnicas de indicação da bibliografia.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

A disciplina de Métodos de Estudo e Investigação Científica terá um carácter teórico e prático. A componente teórica será baseada na interacção professoraluno (conferência, seminários, uso das TICs entre outros). Tal componente destina-se a desenvolver habilidades sobre os procedimentos de estudo e de pesquisa. A componente prática consistirá na realização de actividades como: elaboração de ficha de leitura, elaboração de

projeto, apresentação de citações, paráfrases, notas de rodapé, apresentação de fontes bibliográfica e pesquisa científica internet, entre outras.

O programa que se apresenta deve ser considerado uma proposta de programação flexível e que deverá ser ajustado a natureza do curso.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação será contínua e sistemática baseada na:

6.1 Avaliação de contacto 1)

Assiduidade;

2) Participação nas aulas;

3) Elaboração de exercícios em sala de aulas.

6.2. Avaliação de estudo individual

1) Elaboração de fichas de leitura;

2) Elaboração de trabalhos de pesquisa (Exploração de fontes documentais e das ferramentas electrónicas)

3) Elaboração do projecto de investigação individual (É importante que o docente avalie cada momento deste processo e, no fim, deve fazer uma avaliação final do trabalho escrito e da capacidade de defesa oral do mesmo).

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Prática Técnico Profissional III será desenvolvida pelos docentes que leccionam a disciplina de Estágio Técnico Profissional.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS

CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Sistema de Computação

Sistema de Computação

Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT_DE_B	Nuclear	1	1º	1º	5

Número de Horas da Disciplina: Práticas Técnico Profissional III

Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					86

1.Objectivos da Disciplina

No fim desta disciplina o estudante deve ser capazes de:

- Compreender a arquitectura da unidade central de processamento, o ciclo das instruções UNIBUS do computador;
- Preparar o desenho e implementação da estrutura e tipos de memórias; organização e gestão de memórias;
- Elaborar os circuitos combinatórios, lógicos que fazem parte do computador digital.

2.Competências



- Conhece a estrutura organizacional do computador;
- Conhece o funcionamento interno do computador;
- Identifica as componentes principais do computador;

3.Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4.Conteúdo da Disciplina

1. Introdução à Informática e às Tecnologias de Informação e Comunicação
2. Organização e Estrutura de um computador
3. Arquitectura de Computador
4. Níveis de abstracção e Tradução HLL para ISA
5. Avaliação de desempenho de computadores
6. Representação da Informação no Computador
7. Organização e Gestão da Informação
8. Lógica temporizada

5.Métodos de Ensino Aprendizagem

Nas aulas teóricas far-se-á a exposição e explicação dos vários conceitos, princípios e métodos que norteiam toda filosofia à volta da constituição e funcionamento do computador. As mesmas, são completadas com a resolução de alguns casos ilustrativos. Nos seminários promove-se a discussão dos casos propostos nas fichas de exercícios, sendo os estudantes incentivados a resolver individualmente ou em grupo esses problemas. Aqui dar-se-á maior ênfase ao saber fazer. Módulos de computadores fora de uso: placas de memória, placas de redes, motherboard, gabinetes, teclados, quadros, livros, retroprojectores e outros materiais didácticos pertinentes.

6.Métodos de Avaliação

Avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada

considerando um peso de 25% para a participação nos seminários (reflexão dos trabalhos para casa) e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora. A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

A avaliação obedece ao Regulamento de Avaliação (Regulamento Académico) em vigor na UL e será feita com base nas seguintes actividades e pontuações:

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- BENICE, D. D.: Introducción a las computadoras e Proceso de Datos. Formação de Professores de Matemática. Nr. 45. João Pedro da Ponte (editor). Escola. Superior de Educação de Lisboa. 1989
- BEUX, P.: Introdução ao Basic dos Microcomputadores. Rés – Editora, Lda. Sd.
- MONTEIRO, M.: Introdução à Organização dos computadores. Editora LTC, 2ª Edição. 1998
- VALENTE, P.: Introdução à Informática e Computadores. Porto Editora, Porto. 1989

Bibliografia para Consulta

- GUILLERMO L. & MAZARREDO, F. (1981). *Gestão – Introdução à Informática*, Nr. 20. 1980
- ILTEC: *Instituto de Linguística teórica e Computacional – Dicionário de termos informáticos*. Edições Cosmos. 1993.

Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Prática Técnico Profissional III será desenvolvida pelos docentes que leccionam a disciplina de Estágio Técnico Profissional.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS

CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Programação Funcional					
Programação Funcional					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT_DE_B	Nuclear	1	1º	1º	5

Número de Horas da Disciplina: Práticas Técnico Profissional III					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					86

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Saber aplicar os fluxogramas e pseudocódigos para a descrição de um algoritmo que leve a solução de um determinado problema;
- Fazer programas simples usando uma linguagem funcional, com recorrência ao procedimento para a gestão da complexidade.

2. Competências



- Aplica fluxogramas e pseudocódigos para a descrição de um algoritmo que leve a solução de um determinado problema;
- Desenvolve programas simples em Pascal, com recorrência ao procedimento para a gestão da complexidade.

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução ao paradigma funcional
2. A linguagem de programação Haskell
3. Tipos básicos e tipos algébricos
4. Funções recursivas e tipos de dados recursivos.
5. Programação com listas, árvores binárias e árvores binárias de pesquisa
6. Programação funcional de ordem superior
7. Polimorfismo; classes; tipos principais
8. Expressões, valores e redução.... Modularidade.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Esta disciplina terá um carácter teórico e prático. A componente teórica será repartida entre exposições do professor e exposições dos estudantes, preparadas sob orientação do professor. As aulas práticas consistirão na resolução de exercícios usando ferramentas de programação (Haskel, Miranda, Logo).

6. Métodos de Avaliação

- 2 Projectos em equipe (de até 4 pessoas) a serem realizados durante o decorrer da disciplina;
- Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções

Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final



7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- CARDOSO, V.: Fundamental de Turbo Pascal 6 e 7.1998
- GOTTFRIED, B. S.: Programação em Pascal. 1997
- ZIVIANE, N.: Projecto de Algoritmos com Implementação e Pascal. 1998
- AHO, A., ULLMAN, J.: *Foundations of Computer Science*. Computer Science Press, 1992.
- TREMBLAY, J.; DEDOUREK, J.; BUNT, R.: *Introduction to Computer Science, An Algorithm Approach*. McGraw Hill, 1989.
- WIRTH, N.: *Algorithms + Data Structures = Programs*. Prentice Hall, 1976.
- CORMEN, T.; Leiserson, C.: and RIVEST, R.: *Introduction to Algorithms*. The MIT Press and McGraw Hill Book Company, 1990.

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Inglês					
Inglês					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_401_A_04	Nuclear	1	2º	3º	4

Número de Horas da Disciplina: Inglês					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					52

10. Objectivos Gerais

1. Adquirir conhecimentos sólidos que facultem a autonomia e domínio do inglês;
2. Desenvolver capacidades de análise crítica e uso da língua;
3. Desenvolver capacidades de aprendizagem autónoma e contínua do inglês.
4. Desenvolver vocabulário técnico da área técnica específica de acordo com o curso do estudante.



11. Competências

1. Caracterizar e usar discursos de nível académico e técnico;
2. Fazer descrições usando estruturas morfológicas e sintáticas correctas;
3. Explicar fenómenos e processos usando técnicas do discurso em Inglês;

12. Pré-Requisitos

Nível de conhecimento da língua.

13. Conteúdo da Disciplina

1. Present Simple +adverbs of frequency

- 1.1. To express an action that happens again and again, that is a habit. E.g. He smokes twenty cigarettes a day.
- 1.2. To express something which is always true about a person or about the world? E.g.: the sun rises in the east.
- 1.3. To express a fact that stays the same for a long time, that is a state. E.g.: She works in a bank.

2. Present Continuous

- 2.1. To express an activity happening at the moment of speaking. E.g. I can't answer the phone. I'm having a bath.
- 2.2 To express an activity that is happening for a limited period at or near the present, but is not necessarily happening at the moment. E.g.: Please don't take that book. Annie's reading it.

3. Past Simple + definite time expressions (e.g. yesterday, ago, etc.)

- 3.1 To express an action which happened at a specific time in the past and is now finished. E.g. I went to Vilankulos for my holiday last year.

4. Past Continuous

4.1 To express an activity in progress around a point of time in the past. E.g.: What were you doing at 8:00 last night? I was watching television.

4.2 For descriptions. E.g.: This morning was really beautiful. The sun was shining, the birds were singing.

5. Expressions of quantity (some, any, much, many, a lot of, a few, a little) + articles (a, the + the zero article)

5.1 To introduce articles and expressions of quantity to talk about countable and

5.2 uncountable nouns. E.g.: We've got some books. How many books do you have?

6. Going to Versus Will

6.1 To introduce (going to) to express a future intention (e.g. We're going to move to 6.2 Nacala) and (will) to express a future intention or decision at the moment of speaking.

E.g. it's: Jane's birthday. Is it? I'll buy her some flowers.

7. What...like + comparatives and superlatives

7.1 ask for the description of somebody or something comparing and contrasting people's personalities

7.2 Describing places for a visit. – advertising a site.

8. Present Perfect Simple with ever and never + since and for

8.1 To express experience. E.g. Have you ever been to Russia?

8.2 To express unfinished past. E.g. I have lived here for ten years.

8.3 To express present result of a past action. E.g. She has broken her legs.

9. First, Second and Zero Conditionals

9.1 To introduce the first conditional to express a possible condition and a probable result. E.g. If you leave before 10.00 you will catch the train easily.

9.2 To introduce a hypothetical condition and its probable result. E.g. If I had enough money, I would eat in restaurants all the time.

9.3 To introduce Conditions that is always true, with automatic or habitual results. Flowers die if you don't water them.

10. Passive

Introduce the passive this moves the focus from the subject to the object of active sentences. E.g. Europe imports a lot of cars – A lot of cars are imported into Europe.
Reading a procedural text – how wine is made, coffee, paper and gold is mined.

11. Past Perfect – narrating facts in the past

past perfect vs simple past
past perfect continuous vs Past perfect simple
Telling a story – fables and short tales

12. Writing – simple sentences

Complex sentence writing
The concept of a paragraph
Paragraph writing

13. The structure of a paragraph

Controlling idea
Supporting arguments / arguments
Analyzing the content of a paragraph

14. Essay analysis I

Reading academic essays
The structure of an essay

15. Essay analysis II

Identifying the thesis statement in an essay
Writing thesis statements for essays
Writing an argument about a topic

16. Essay writing practice

Brainstorming
Taking notes for an essay
Writing an essay
Editing an essay
Proof-reading essays

17. Relative pronouns

Defining relative clauses
Non-defining relative clauses



Using relative pronouns in context

18. Reading I

Micro skills – scanning and skimming

Comprehension – true and false

Multiple choice questions

Completing sentences with information from the text Information transfer

19. Reading II

Reading and taking notes

Discussion about the topic

Debates

20. Reading III

Gathering knowledge about current affairs

Learning about the subjects – mammals, reptiles, birds, fish and the environment

Scientific reading

Science fiction

21. Revision – Evaluations 1- 2 and 3

Final Exam.

14. Métodos de Ensino Aprendizagem

A disciplina de Língua Inglesa inclui aulas teóricas que abordam as regras gramaticais, as estruturas discursivas e o universo linguístico e cultural do Inglês. As aulas práticas complementam a teoria e incluem a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos em situações reais de comunicação oral e escrita. Ademais, Caberá ao docente providenciar textos técnicos relevantes para cada curso.

15. Métodos de Avaliação

Nesta disciplina os estudantes serão avaliados de acordo com o regulamento académico em vigor. Assim, prevê-se a realização de 2 testes escritos para avaliação das horas de contacto. Quanto as horas de estudo independente serão avaliadas com base em dois trabalhos escritos e uma apresentação oral. No fim do semestre, todos os estudantes admitidos serão submetidos a um exame escrito

16. Língua de Ensino: Inglesa

17. Bibliografia recomendada

- BROWN, C.P. and Mullen, D.P. English for Computer Science. Oxford University Press. Oxford, 1984
- CUNNINGHAM S and Moor P. Cutting Edge Pre Intermediate English Course Longman, Essex, 2003.
- SOARS, J & L. Headway. Pre-intermediate. Oxford University Press, Oxford, 1989.
- SOARS, J & L. Headway. Intermediate. Oxford University Press, Oxford, 1989.
- SOARS, J & L. Headway. Upper-intermediate. Oxford University Press, Oxford, 1989.
- SOARS, J & L. Headway. Advance. Oxford University Press, Oxford, 1989.
- SOARS J & L. The New Headway Upper-Intermediate the 3rd Edition – Workbook Oxford University Press, Oxford 2003.

18. Docentes que Lecionam a Disciplina

Todos os docentes formados na área do ensino da língua inglesa poderão leccionar esta disciplina. Docentes formados em outras áreas, tais como Literatura, Linguística, Didáctica poderão também leccionar a cadeira língua inglesa.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Programação Orientada a Objectos

Programação Orientada a Objectos					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_M1_404_A_05	Nuclear	1	2º	3º	6

Número de Horas da Disciplina: Programação Orientada a Objectos					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
84					45

1. Objectivos Gerais

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Discutir alternativas de projecto de Linguagens;
- Implementar conceitos como abstracção de dados, modularidade e reusabilidade;
- Desenvolver técnicas de implementação de linguagens;
- Ter uma visão geral dos paradigmas imperativa, orientado a objectos e funcional;



- Saber construir GUI adequados aos seus programas de acordo com os princípios de interface homem-máquina.

2. Competências

- Implementa linguagens formais;
- Tem uma visão geral dos paradigmas de programação mais usuais;
- Trabalha com a linguagem java.

3. Pré-Requisitos

Sem pré-requisitos.

4. Conteúdo da Disciplina

- Visão geral de linguagens e paradigmas de programação
- Principios Fundamentais de Programacao Orientada a Objectos
Introducao,objectos,classes, abstracao, encapsulamento, heranca, Polimosfismo, Ligacao dinamica, Comunicacao de objectos, Beneficios de OOP, Applicacoes de OOPs
- Evolucao da Linguagem Java
- Caracteristicas, Diferenca Java & C++, Java e Internet, O ambiente Java – JRE, JDK, Requisitos de Hardware e Software
- Visao Gerald a Linguagem Java
- simples programa em java, estrutura de um programa, Java Tokens, Maquina virtual Java, Argumentos da Linha de commando.
- Constantes, Variaveis e Tipos de dados
- Tipos de constants, tipos de dados, os varios tipos de dados em Java, declaracao variaveis, Atribuindo valores a variaveis, escopo das variaveis, conversao de variaveis
- Operadores e Expressoes

- Operadores – Artimeticos, Ralcionais, logicos, Igualdade, Incremento/Decremento, Condicionais, Bitwise, especiais. Expressoes – artimeticas, precedencia, conversoes, Entrada e Saida de dados (DataInputStream/Scanner Class)
- Estruturas de decisao e estruturas de repeticao
- Classes, Objectos e Métodos
- Membros da classe, contructores, Typos de heranca, overloading, sobreposicao, uso de FINAL, metodos e classes abstractas, polimorfismo, controle de visibilidade
- Arrays, Strings e Vectores
- Pacotes e Interfaces
- - Criação e Interfaces
- - Herança múltipla em java
- - Estrutura de pacotes do Java
- - Criação de pacotes em Java
- Gestao de Erros e Excepcoes
- -Tipos de erros
- -O bloco Try e Catch
- - Erros definidos pelo programador
- Programacao de Applets
- - O pacote AWT
- Introducao, ciclo de vida, criacao, integracao em documento HTML, visualizacao, passagem de parametros, input pelo usuario
- Intruducão a programacao grafica
- A classe Graphics, rectangulos, circulos, elipses, arcos, linhas, polignos, usando Loops em Applets.
- Projecto final
- Apresentação e defesa do projecto final perante o júri composto pelos docentes de Programação

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

A ênfase do curso é em conceitos.

Java será utilizada como uma ferramenta prática de apoio para ilustrar o paradigma OO como meta-linguagem para construir interpretadores.

Os conceitos estudados serão sedimentados através da implementação incremental de construções de Linguagens dos diversos paradigmas

Software: Visual Java ++, Visual C++, Eclipse, Gel.

6. Métodos de Avaliação

2 Projectos em equipe (até 4 pessoas) a serem realizados durante o decorrer da disciplina;

Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções

Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- ARNOLD, K. & GOSLING, J. : *Programming in Java*. Addison Wesley. 1996
- IRD, R. & WADLER, P.: *Introduction to Functional Programming*. Prentice Hall. 1987
- FLYNN, J.: *Visual J++, Programando em Visual C*. 1997
- KAMIN, S. & WESLEY, A.: *Programming Language, An Interpreter-Based Approach*. 1996
- MEYER, B.: *Object-Oriented Software Construction*, 2ª edição, Prentice Hall 1988.

9. Docentes que Lecionam a Disciplina

A actividade de Programação Orientada a Objectos será desenvolvida pelos docentes da FCT – Licenciatura em Informática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Matemática Discreta

Matemática Discreta					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Nuclear	1	2º	3º	4

Número de Horas da Disciplina: Matemática Discreta					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
52					48

1. Objectivos Gerais

- Análise Combinatória,
- Verificação e algoritmos,
- Verificar algoritmos cíclicos;
- Resolver problemas sobre a teoria de grafos, usando as noções principais;
- Aplicar e justificar algoritmos certos sobre grafos;



2. Competências

- Usar princípios de contagem para resolver problemas de Análise Combinatória;
- Usar e justificar diferentes princípios de Indução Matemática e Fazer provas;
- Calcular probabilidades.
- Construir definições recursivas de sucessões;

3. Pré-Requisitos

Sem pré-requisitos.

4. Conteúdo da Disciplina

- Fundamentos – Natureza da Matemática
- Coleções e Análise Combinatória
- Contagem e Relações
- Provas e definições recursivas
- Funções e suas propriedades
- Probabilidade e Teoria dos Números
- Algoritmos Cíclicos
- Teoria dos Grafos

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

- Aulas teóricas (64 horas) para a exposição da matéria, requerendo, sempre que possível, a participação dos estudantes.
- Aulas práticas (34 horas) que consistirão na resolução de exercícios para a consolidação dos conhecimentos adquiridos (30 horas) e na resolução de testes de avaliação (4 horas extra-horário).

6. Métodos de Avaliação

- Serão realizados dois testes escritos ao longo do semestre e um exame no fim do semestre. A avaliação obedece ao Regulamento de Avaliação em vigor na UP.)

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Scheinerman, Edward. R., 2003, Matemática Discreta I – Uma Introdução, Thomson Learning Lda., São Paulo – Brasil
- Mulenga, Alberto, 2004, Introdução à Estatística, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo
- Burden, R. L. / Faires, J. D., A. C., 1997, Numerical Analysis, Sixth (or later) Edition, Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove, California/USA
- Carvalho e Silva, Jaime. Princípios de Análise Matemática Aplicada, Editora Magraw-Hill de Portugal, 1994.
- Ferreira, M. A., Álgebra Linear, 1994, Edições Silabo L.da, 1ª edição, Lisboa
- Steinbruch, A. / Winterle, P., 1990, Introdução à Álgebra linear, Editora Markon Books do Brasil L.da,

9. Docentes que Lecionam a Disciplina

A actividade de Matemática Discreta será desenvolvida pelos docentes da FCT – Repartição de Matemática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Estrutura de Dados e Algoritmo

Estrutura de Dados e Algoritmo					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE 405 A 05	Nuclear	1	2º	3º	5

Número de Horas da Disciplina: Estrutura de Dados e Algoritmo					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
70					55

1.Objectivos da Disciplina

- Conceber, implementar, de forma mais eficiente e, usar tipos abstractos de dados apropriados à resolução de diversos problemas de média dimensão, encontrando as estruturas de dados e os algoritmos mais adequados;
- Avaliar a complexidade de algoritmos iterativos e recursivos;
- Aplicar algumas técnicas clássicas de desenho de algoritmos;
- Escolher o algoritmo de ordenação adequado a um problema concreto e implementá-lo.

2.Competências

- Aplica técnicas clássicas de desenho de algoritmos;
- Distingue algoritmos iterativos dos recursivos;
- Implementa computacionalmente diferentes algoritmos.

3.Pré-Requisitos



Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução à análise de algoritmos: complexidade temporal e espacial
 - 1.1. Especificação formal de tipos de dados. Tipo abstracto de dados fila com ;
 - 1.2. disciplina FIFO: implementação em vector circular e em lista
2. Tabelas de dispersão: funções de dispersão; dispersão aberta e fechada
 - 2.1. Árvores genéricas. Árvores binárias: árvores de pesquisa;
 - 2.2. Implementação de estruturas dinâmicas em memória secundária
 - 2.2. Árvores B e B+
 - 2.3. Filas com prioridade: árvores com prioridade; heap
3. Ordenação interna: heapsort, mergesort, quicksort, shellsort e ordenação digital
 - 3.1. Grafos
 - 3.2. TAD Partição
 - 3.3. TAD Fila Fundível
 - 3.4. Fila Binomial
 - 3.5. Fila de Fibonacci (Breve Referência)
 - 3.6. Técnicas de Programação
 - 3.7. Óptimo local
 - 3.8. Programação Dinâmica
 - 3.9. Algoritmos de compressão de dados
 - 3.10. Implementação do Projecto

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

O trabalho na Prática Informatica Gral pode ser desenvolvido na UL ou na Escola Integrada. Na UL as actividades poderão ser desenvolvidas por meio do desenvolvimento de narrativas autobiográficas, histórias de vida, videoformação, análise documental, etc. O estudante fará as suas observações de forma indirecta, vendo gravações e filmagens de escolas, analisando documentos e construindo narrativas e histórias de vida.

Na Escola Integrada as actividades desenvolver-se-ão por meio da observação directa e naturalista do ambiente escolar, fazendo uso de registo das anotações em diários, portfólios, fichas de observação e análise documental.

6.Métodos de Avaliação

- A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.
- Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora. A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7.Língua de Ensino

Português

8.Bibliografia recomendada

- BIRD, R. & WADLER, P.: *Introduction to Functional Programming*. Prentice Hall. 1998
- KAMIN, S.: *Programming Language, An Interpreter-Based Approach*, Addison Wesley. 1994
- MEYER, B.: *Object-Oriented Software Construction*. 2ª edição, Prentice Hall. 1988
- WATT, D. : *Programming Language Concepts and Paradigms*, Prentice Hall. 1991

9.Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Sistemas Operativos

Sistemas Operativos					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT_DE_303- A_06	Nuclear	1	2º	3º	6

Número de Horas da Disciplina: Sistemas Operativos					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1.Objectivos da Disciplina

- Conceber, implementar, de forma mais eficiente e, usar tipos abstractos de dados apropriados à resolução de diversos problemas de média dimensão, encontrando as estruturas de dados e os algoritmos mais adequados;
- Avaliar a complexidade de algoritmos iterativos e recursivos;
- Aplicar algumas técnicas clássicas de desenho de algoritmos;
- Escolher o algoritmo de ordenação adequado a um problema concreto e implementá-lo.

2.Competências

- Instala e configura um sistema operativo;
- Entende o funcionamento de um sistema operativo;



- Está familiarizado com os sistemas operativos mais comuns, tais como Windows e Linux.

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução aos sistemas de operação

- 1.1. Gestão de Processos
- 1.2. Gestão de Memória
- 1.3. Sistema de Ficheiros
- 1.4. Sistema de Entradas/Saídas
- 1.5. Protecção e Segurança
- 1.6. Estudo de Caso - MS Windows e Linux

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Os temas apresentados de 1 a 3 são abordados nas aulas teóricas e nas aulas práticas sob forma de exercícios práticos e simulação (recorrendo ao simulador SOSIM). A exposição consiste na explicação dos vários conceitos, princípios. Nos seminários promove-se a discussão dos casos propostos nas fichas de exercícios, sendo os estudantes incentivados a resolver individualmente ou em grupo esses problemas. O tema proposto em 5 diz respeito às aulas laboratoriais, portanto, aulas práticas. Aqui dar-se-á maior ênfase à instalação e configuração do sistema operativo Windows bem como a manipulação do MSDOS.

6. Métodos de Avaliação

- 2 Provas laboratoriais referentes às práticas laboratoriais
- 2 Provas práticas referentes
- As provas práticas valem 50% e as provas laboratoriais valem 50% da média final

7. Língua de Ensino

Português

8. Bibliografia recomendada

- BIRD, R. & WADLER, P.: *Introduction to Functional Programming*. Prentice Hall. 1998
- KAMIN, S.: *Programming Language, An Interpreter-Based Approach*, Addison Wesley. 1994
- MEYER, B.: *Object-Oriented Software Construction*. 2ª edição, Prentice Hall. 1988
- WATT, D. : *Programming Language Concepts and Paradigms*, Prentice Hall. 1991

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Laboratório de Informática II

Laboratório de Informática II					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE B	Nuclear	1	2º	3º	6

Número de Horas da Disciplina: Laboratório de Informática II					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1.Objectivos da Disciplina

- Dominar o uso de uma linguagem de programação adequada para o desenvolvimento de pesquisas e de aplicações científicas ;
- Saber usar o ambiente de desenvolvimento de aplicações voltado para esta linguagem (Editor, compilador, depurador);
- Conhecer os comandos, operadores e tipos de dados básicos e compostos da linguagem adotada, bem como, saber usar corretamente sub-rotinas e passagem de parâmetros por valor e por referência;
- Saber criar estruturas de dados com alocação estática de memória (vetores) e com alocação dinâmica de memória (uso de ponteiros);

2.Competências

3.Pré-Requisitos



4. Conteúdo da Disciplina

1. Algoritmização, Tipos de dados, operadores e declarações

- 1.1. Representação e estrutura de um programa em um computador
- 1.2. Estruturas de control de execução
- 1.3. Funções e parâmetros, Matrizes e ponteiros
- 1.4. Principais paradigmas de programação: Imperativa; Funcional;
- 1.5. Lógica; OOP e Concorrentes;
- 1.6. Implementação das principais características do paradigma OOP (Classes e objetos, Herança, Sobrecargas, Polimorfismo) Projeto final

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Privilegiar-se-á uma metodologia de elaboração conjunta e actividade independente dos estudantes, tendo sempre o cuidado de se atribuir mais autonomia aos estudantes. Havendo entretanto em alguns casos aulas teóricas e práticas. A exposição das diferentes matérias será feita nas aulas teórico-práticas e práticas. No fim de cada aula teórico, os estudantes receberão uma lista de exercícios para serem resolvidos em casa e trazer dúvidas para as aulas práticas. Aulas teóricas para a exposição da matéria, requerendo, sempre que possível, a participação dos estudantes no que se refere a conhecimentos já adquiridos previamente.

6. Métodos de Avaliação

- A avaliação obedece ao Regulamento de Avaliação e Pedagógico em vigor na UP - ESTEC e serão realizados ao longo do semestre dois testes obrigatórios, com a duração de 90 minutos, intercalares que vão incorporar os conteúdos abordados.
- Os projectos serão de grande importância e realizar-se-á dois menor e 1 maior. A nota semestral consistirá na média aritmética das avaliações realizadas. Durante a resolução dos exercícios existirão avaliações contínuas e sistemática que irão se fazer aos estudantes e registrado pelo docente que poderá ser usada para a ponderação da média.
 - Por fim será elaborado um exame final que poderá ser oral ou escrito.

7. Língua de Ensino

Português

8. Bibliografia recomendada

- KAMIN, S. & WESLEY, A.: Programming Language, An Interpreter-Based Approach. Addison Wesley. 1994
- BIRD, R. & WADLER, P.: Introduction to Functional Programming. Prentice Hall. 1987
- MATOS, J. A.: Dicionário de Informática e Novas Tecnologias. 2a Edição Aumentada. FCA
- "The C++ Programming Language", Bjarne Stroustrup, 3rd. Edition, Addison- Wesley.

9. Docentes que Lecionam a Disciplina



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Prática Técnico Profissional II

Práticas de Sistemas Operativos					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE B	Nuclear	1	2º	3º	3

Número de Horas da Disciplina: Prática Técnico Profissional II					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					27

1.Objectivos da Disciplina

- Gestão de Sistemas Operativos
- Criação de utilizadores e quotas
- Configuração do TCP/IP
- Gestão de logs
- Escalonamento de tarefas
- Criar Sistemas de Backup

2.Competências

- Compreende e implementa a configuração do Sistemas Operativos
- Usa sistemas Operativos na gestão de redes de computadores .

3.Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

1. Gestão de Sistemas Operativos

- 1.1. Utilizadores e Quotas
- 1.2. Configuração TCP/IP
- 1.3. Gestão de logs
- 1.4. Escalonamento de Tarefas
- 1.5. Sistemas de Ficheiros
- 1.6. Gestão de Backup

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

A disciplina de Laboratório de Informática IV desenvolve-se essencialmente em torno da especificação, desenvolvimento e apresentação de um projecto de desenvolvimento de software. O projecto será desenvolvido em três etapas distintas: fundamentação, especificação e desenvolvimento. Para cada uma dessas etapas serão apresentadas listas de tarefas (com os seus respectivos objectivos e requisitos) que serão controladas e geridas por um dos docentes da disciplina, em datas a combinar. Nessa datas, cada grupo de alunos validará o trabalho realizado até ao momento com um dos docentes da disciplina, fazendo a sua apresentação numa sessão especialmente agendada para o efeito. Semanalmente, será realizada uma aula de seminário com o objectivo de apresentar algumas matérias relacionadas com a realização e acompanhamento dos trabalhos. As aulas de seminário são de presença obrigatória

6. Métodos de Avaliação

Os alunos para terem aproveitamento à disciplina de LAB IV terão que realizar obrigatoriamente um trabalho prático e ter participação nas aulas de seminário. A nota final da disciplina será a obtida no trabalho prático.

7. Língua de Ensino

Português

8. Bibliografia recomendada

- Tanenbaum, A., Modern Operating Systems – 2ª Edição. – Prentice Hall, 2001

- Silberschatz, G., Operating System Concepts – 6ª Edição ; Wiley, 2002
- Welsh, M., Dalheimer, M., Kaufman, L., Running Linux 3rd Edição – O'Reilly, 1999
Alves,
- J., Guedes, P., Fundamentos de Sistemas Operativos, Editorial Presença, 1990
-

9.Docentes que Leccionam a Disciplina



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Serviços de Redes

Serviços de Redes					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_309_B 06	Complementar	1	3º	5º	6

Número de Horas da Disciplina: Serviços de Redes					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
40					35

19. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Descrever as funções e serviços de uma rede ponto a ponto e cliente/servidor.
- Instalar e configurar serviços
- Identificar e usar aplicações disponíveis
- Utilizar os serviços oferecidos pela rede

20. Competências

- Configuração de Serviços de Rede: Os alunos aprenderão a configurar uma variedade de serviços de rede, incluindo servidores web, servidores de email, servidores de arquivos,



servidores DNS e muito mais. Eles entenderão como instalar, configurar e otimizar esses serviços para atender às necessidades específicas da organização.

- Administração e Gerenciamento de Redes: Os alunos desenvolverão habilidades de administração de redes, incluindo a capacidade de monitorar o desempenho da rede, gerenciar recursos de rede, solucionar problemas de conectividade e garantir a segurança da rede. Isso pode incluir o uso de ferramentas de monitoramento, configuração de políticas de segurança e implementação de práticas recomendadas de gerenciamento de redes.

21. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

22. Conteúdo da Disciplina

Esta disciplina é eminentemente prática pelo que se deve centrar sobretudo em trabalhos a realizar pelos estudantes, como forma de aprendizagem e de avaliação dos resultados.

Devem organizar-se visitas de estudo a empresas informatizadas para compreender a importância de gestão duma rede.

Devem convidar-se especialistas em gestão de redes para a realização de palestras e posterior debate.

23. Métodos de Ensino Aprendizagem

A disciplina usará, para o ensino, recursos áudio-visuais como quadros, livros, retroprojectores e outros materiais didácticos pertinentes.

Laboratório de Informática

Acesso à Internet

24. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada

considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

25. Língua de Ensino: Português

26. Bibliografia recomendada

- Andrew S. Tanenbaum, "*Computer Networks, 4/E*", Vrije University, Amsterdam, The Netherlands Prentice Hall, 2003
- Douglas E Comer, "*Computer Networks and Internets with Internet Applications, 4/E*", Prentice Hall, 2004
- William Stallings, "*Computer Networking with Internet Protocols*", Prentice Hall, 2004.
- William Stallings, "*Data and Computer Communications, 7/E*", Prentice Hall, "2003.
- Douglas E. Comer, "*Internetworking with TCP/IP*", (Vol. I), Prentice-Hall, 1991.
- Sidnie Feit, "*TCP/IP – Architecture, Protocols, and Implementation with IPV6 and IP Security*", McGraw-Hill, Second edition, 1996.
- Fred Halsall, "*Data Communications, Computer Networks and Open Systems*", Addison-Wesley, 1996.

27. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Tecnologia de Redes de Acesso e CORE

Tecnologia de Redes de Acesso e CORE					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Complementar	1	3º	5º	10

Número de Horas da Disciplina: Tecnologia de Redes de Acesso e CORE					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
120					130

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Explicar os principais conceitos teóricos subjacentes às principais tecnologias de acesso e core
- Discutir o uso das tecnologias existente em cenários de redes distintas;

2. Competências

Solução de Problemas e Suporte de Rede: Os alunos aprenderão a identificar e resolver problemas de rede, incluindo problemas de conectividade, falhas de serviço e questões de desempenho. Eles desenvolverão habilidades de solução de problemas por meio da análise de logs, diagnóstico de problemas de hardware e software e aplicação de soluções eficazes.



3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

Esta disciplina é eminentemente prática pelo que se deve centrar sobretudo em trabalhos a realizar pelos estudantes, como forma de aprendizagem e de avaliação dos resultados.

Devem organizar-se visitas de estudo a empresas informatizadas para compreender a importância de gestão duma rede.

Devem convidar-se especialistas em gestão de redes para a realização de palestras e posterior debate.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

A disciplina usará, para o ensino, recursos áudio-visuais como quadros, livros, retroprojectores e outros materiais didácticos pertinentes.

Laboratório de Informática

Acesso à Internet

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- A. Gumaste and Tony Antony, First Mile Access Networks and Enabling Technologies, Cisco Press, 2004.
- Glen Kramer, Ethernet Passive Optical Networks, McGraw-Hill Communications Engineering, 2005.
- Alex Gillespie, Access Networks: Technology and V5 Interfacing, Artech House Publishers, 1999.
- S. Ovadia, Broadband Cable TV Access Networks: From Technologies to Applications, Prentice Hall, 2001.
- Steven Shepard, Metro Area Networking, McGraw-Hill Networking Professional, 2003.
- Daniel Minoli et al., Ethernet-Based Metro Area Networks, McGraw-Hill, 2002.

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Programação Visual

Programação Visual					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_302_B_04	Nuclear	1	3º	5º	6

Número de Horas da Disciplina: Programação Visual					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
40					35

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

Desenhar, escrever e implementar programas para resolver uma variedade alargada de problemas numa Linguagem de programação simples, portátil (em relação a plataformas computacionais) e orientada a eventos (event driver) como Delphi ou Visual Basic.

Construir programas de média dimensão de diversos domínios;

Construir GUI adequados aos seus programas de acordo com os princípios de interface homem-máquina

2. Competências



- Design de Interfaces Usuário (UI): Os alunos podem aprender a projetar interfaces de usuário intuitivas, atraentes e funcionais. Isso inclui a compreensão de princípios de design, como usabilidade, hierarquia visual, escolha de cores, tipografia e layout. Eles devem ser capazes de criar interfaces que proporcionem uma experiência de usuário eficaz e agradável.
- Desenvolvimento de Aplicativos Visuais: Os alunos podem aprender a criar aplicativos que utilizam elementos visuais, como janelas, botões, gráficos e elementos interativos. Isso envolve a aplicação de conceitos de programação visual, como arrastar e soltar elementos de interface, definir propriedades visuais e responder a eventos do usuário.

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

Programação Visual é uma disciplina prático-laboratorial. A parte teórico-prática consistirá em seminários orientados pelo professor. A parte laboratorial consistirá em projectos de aprendizagem que os estudantes organizados em grupos de 3 a 4 estudantes deverão desenvolver ao longo do semestre.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Software: Visual Basic 6.0 (Professional Edition), Delphi 5.0, recursos audio-visuais como quadros, livros, retroprojectores e outros materiais didácticos pertinentes.

6. Métodos de Avaliação

- 2 Projectos em equipe (até 4 pessoas) a serem realizados durante o decorrer da disciplina;
- Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções;
- Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- HALPEN, A.: *Delphi 4: Curso completo*. FCA – Editora de Informática Lda. 1999
- FLYNN, J.: *Visual J++, Programando em Visual C*. Pórtico Editora, Lisboa, 2000

- MUSCIANO, C.: *HTML & XHTML: The definitive Guide*. Berlim, Springer. 1999

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Práticas de Base de Dados

Práticas de Base de Dados					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_302_B_05	Complementar	1	3º	5º	5

Número de Horas da Disciplina: Práticas de Base de Dados					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					61

1. Objectivos da Disciplina

Pretende-se que os estudantes sejam capazes de:

- compreender a arquitectura dos Sistemas de Gestão de Base de Dados;
- conhecer os mecanismos de Segurança, Recuperação e Protecção de Dados;
- compreender as aplicações dos Sistemas de Bases de Dados na Web;
- criar, manipular e manter base de dados com recurso aos Sistemas de Gestão de Base de Dados;
- manipular e manter dados usando linguagem SQL e PL/SQL;

2. Competências

- Aplica os conhecimentos teóricos de base de dados no desenho e implementação de base de dados;
- Cria e administra base de dados com linguagem SQL e PL/SQL;
- Implementa mecanismos de protecção e recuperação de dados;



- Cria condições para a expansão de base de dados

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

Podem frequentar a disciplina de Práticas de Base de Dados todos os estudantes que estejam inscritos na cadeira de acordo com o regulamento da instituição e que tenham efectuado a cadeira de Tecnologia de Base de Dados

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

O leccionamento desta disciplina basear-se-á em aulas teórico - práticas (laboratoriais) distribuídas de acordo com o estabelecido no Plano Temático.

6. Métodos de Avaliação

No decurso da disciplina serão realizados no mínimo dois trabalhos práticos individuais e dois trabalhos em grupo, e no fim do semestre um exame prático. A avaliação obedece ao Regulamento de Avaliação em vigor na UP.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Donald J Bales: Beginning PL/SQL: From Novice to Professional, Apress, 2007;
- PEREIRA J., Tecnologia de Bases de Dados , FCA - Editora de Informática, 1997;
- RAMAKRISHMAN R. and Gehrke G., Database Management System, 3rd Edition, Mc Graw Hill High Education, 2003;
- DATE, C.J., Darwen, H., A Guide to the SQL Standard , IV Edição, Addison - Wesley Inc, 1997;
- a. HECTOR GARCIA-MOLINA, JEFFREY D. ULLMAN, JENNIFER D. WIDOM: Database Systems: The Complete Book, Prentice Hall, 1st edition;
- b. OZSU, M. Tamer. Distributed Databases Systems, Prentice Hall, 2ª Edition, 1999;
- c. CHAUDHRI, A. B.; RASHID, A.; ZICARI, R. XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems, Addison-Wesley, 2003;
- d. SILBERSCHATZ , Abraham; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados, Campus, 2005

9. Docentes que Leccionam a Disciplina: Departamento de Informatica





DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Gestão

Gestão					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_B	Nuclear	1	3º	5º	4

Número de Horas da Disciplina: Gestão					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					52

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Desenvolver pequena empresa
- Elaboração do plano de negócios

2. Competências

- Desenvolver competências voltadas para potencializar as capacidades empreendedoras e as habilidades para elaboração de Plano de Negócios.

3. Conteúdos da Disciplina

- Características do empreendedorismo
- Identificando idéias e oportunidades
- Inovação e criatividade
- Estrutura de um plano de negócios
- Elaboração e avaliação de um plano de negócios
- Mercado e finanças
- Fontes de financiamento públicas e privadas



- Principais aspectos legais que envolvem as empresas/cooperativas
- O papel das incubadoras de base tecnológica
- Incubadoras e inovação: perspectivas para o Moçambique.

4. Estratégia e Metodologia

- Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.

5. Meios

- A disciplina usará, para o ensino, recursos audio-visuais como quadros, livros, retroprojectores e outros materiais didácticos pertinentes.

6. Avaliação:

- 2 Projectos em equipe (até 4 pessoas), a serem realizados durante o decorrer da disciplina;
- Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções
- Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final

7. Bibliografia

- FILHO, G.M.; MACEDO, M.; FIALHO, F.A.P. Empreendedorismo na Era do Conhecimento. Ed. Visual Books, 2006
- ROCHA, M.T.; DORRESTEIN, H.; GONTIJO, M.J. Empreendedorismo em Negócios Sustentáveis. Fundação Petrópolis, 2005

8. Língua de Ensino

Português

9. Docentes

A cadeira será leccionada pelos docentes da UL – Departamento de Engenharias



DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Tema Transversal III

Tema Transversal III					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_301_A_01	Nuclear	1	3º	5º	4

Número de Horas da Disciplina: Gestão					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
15					10

1. Objectivos da Disciplina

O estudante deve ser capaz de:

- Discernir sobre os conceitos “moral” e “ética”;
- Abordar a especificidade das formas de violência contra menores e abuso de menores;
- Discernir sobre os deveres e as virtudes básicas profissionais;
- Compreender o fenómeno da corrupção em suas causas, manifestações e custos;
- Relacionar e interpretar a Reforma do Sector Publico em Moçambique com os conhecimentos em “Ética e Deontologia Profissional”;
- Compreender a veemência, a pertinência e a urgência com que os problemas ético-morais se colocam à actividade educativa.

2. Competências

- Domina os princípios da moral e da ética;
- Compreende os conceitos de Políticas de género no sector público e privado;
- Identificar formas de violência contra menores e abuso de menores.



- Conhece a diferença entre deveres e obrigações profissionais.

3. Conteúdos da Disciplina

- Sociedade civil, organizações de mulheres e movimento feminino;
- Políticas de género no sector público e privado;
- Mecanismos e políticas institucionais para a promoção da igualdade de género;
- Influência da política de género na educação em Moçambique;
- Política de género em Moçambique;
- Género através dos discursos legislativos;
- Diferenças e diferendos entre a lei e a praxis;
- Quadro legal para a igualdade de género e a não-discriminação;
- Formas de violência contra menores e abuso de menores.

4. Estratégias e Metodologia da Disciplina

- Estratégia de ensino orientada por projectos de trabalho onde o aluno desenvolve o projecto para realização de um novo empreendimento.
- Metodologia de ensino através de aulas interactivas, onde o professor demonstra o conceito seguido de sua aplicação pelo aluno no seu projecto de negócio.

5. Meios de ensino-aprendizagem

- Sempre que possível as aulas deverão ser desenvolvidas em ambiente electrónico, tanto na demonstração dos conceitos com slides em projector de multimédia, como na sua aplicação pelos alunos através de editor de texto e planilhas electrónicas, que os alunos receberão no início da disciplina. Alternativamente o mesmo material pode ser apresentado com projector de transparências e disponibilizado para os alunos de forma impressa.

6. Avaliação

- Nota obtida pela participação individual e em grupo nas actividades desenvolvidas durante as aulas, utilizando os seguintes critérios de avaliação: • Desenvolvimento do Perfil Empreendedor (60%) • Elaboração do Plano de Negócios (15%) • Exercícios de Práticas de Gestão (25%) 5.

7. Língua de Ensino

Português

8. Docentes

A cadeira será leccionada pelos docentes da UL – Departamento de Engenharias



DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Serviços de Redes

Serviços de Redes					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE 309 A 06	Nuclear	1	3º	5º	6

Número de Horas da Disciplina: Serviços de Redes					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
40					35

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Descrever as funções e serviços de uma rede ponto a ponto e cliente/servidor.
- Instalar e configurar serviços
- Identificar e usar aplicações disponíveis
- Utilizar os serviços oferecidos pela rede

2. Conteúdos da Disciplina

- Introdução aos Serviços de Redes
- Visão Geral do modelo de comunicação TCP/IP
- Virtualização
- Instalação do Servidor DNS
- Instalação do Servidor DHCP
- Instalação do Servidor Web



- Instalação do Servidor de Transferência de Ficheiros
- Instalação do Servidor de RADIUS
- Instalação do Servidor de Correio Electrónica
- Instalação do Servidor de Integração Linux/Windows
- Instalação do Servidor Prox

3. Estratégia e Metodologia

- Esta disciplina é eminentemente prática pelo que se deve centrar sobretudo em trabalhos a realizar pelos estudantes, como forma de aprendizagem e de avaliação dos resultados.
- Devem organizar-se visitas de estudo a empresas informatizadas para compreender a importância de gestão duma rede.
- Devem convidar-se especialistas em gestão de redes para a realização de palestras e posterior debate.

4. Meios

- A disciplina usará, para o ensino, recursos audio-visuais como quadros, livros, retroprojectores e outros materiais didácticos pertinentes.
- Laboratório de Informática
- Acesso à Internet

5. Avaliação

- A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.
- Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.
- A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

6. Bibliografia

- Andrew S. Tanenbaum, "Computer Networks, 4/E", Vrije University, Amsterdam, The Netherlands Prentice Hall, 2003

- Douglas E Comer, “*Computer Networks and Internets with Internet Applications, 4/E*”, Prentice Hall, 2004
- William Stallings, “*Computer Networking with Internet Protocols*”, Prentice Hall, 2004.
- William Stallings, “*Data and Computer Communications, 7/E*”, Prentice Hall, “2003.
- Douglas E. Comer, “*Internetworking with TCP/IP*”, (Vol. I), Prentice-Hall, 1991.
- Sidnie Feit, “*TCP/IP – Architecture, Protocols, and Implementation with IPV6 and IP Security*”, McGraw-Hill, Second edition, 1996.
- Fred Halsall, “*Data Communications, Computer Networks and Open Systems*”, Addison-Wesley, 1996.

7. Língua de Ensino e Aprendizagem Português

8. Docentes

A cadeira será leccionada pelos docentes da UL – Departamento de Engenharias



DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Programação Avançada em Java

Programação Avançada em Java					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE 301 A 06	Nuclear	1	3º	5º	6

Número de Horas da Disciplina: Programação Avançada em Java					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
120					130

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Compreender o que é Engenharia de Software e a sua importância;
- Compreender as questões relacionadas com a ética profissional do ponto de vista de engenharia de software;
- Compreender e implementar os processos para modelos dos requisitos de engenharia de software, desenvolvimento de software, teste, validação e evolução;
- Avaliar e seleccionar software educacional adequado as diferentes situações educativas.

2. Competências

Entende a essência de um software;

- Compreende os processos inerentes ao desenvolvimento de software;

- Avalia os diferentes tipos de software.

3. Conteúdos da Disciplina

- Introdução à Programação por Objectos.
- Noção de "Objecto" em PPO.
- Classes, Hierarquia de Classes e Herança.
- Classes e Herança.
- Criação de Classes.
- Classes Abstractas
- Estudo particular das colecções parametrizadas de JAVA5/6.
- Concepção de aplicações em PPO.
- Programação por Objectos em JAVA.
- Tipos básicos (não objectos) e operadores.
- Numéricos. Boleanos. Declarações.
- Arrays de Java: suas vantagens e inconvenientes
- Estruturas de controlo.
- Definição de Classes e Instâncias em JAVA
- Hierarquia de Classes em JAVA.
- Classes Abstractas em JAVA.
- O mecanismo de Excepções da linguagem JAVA.
- Interfaces JAVA como especificações de Tipos de Dados.
- Tipos parametrizados e Colecções de JAVA6.
- Estudo das Streams de JAVA.
- Classes Genéricas de JAVA5/6.

4. Estratégia e Metodologia

Engenharia de software educacional é uma disciplina teórico-prática, onde serão privilegiadas as aulas laboratoriais que deverão ocorrer na sala de informática.

5. Meios

Multimedia Toolbook II – Instructor 8

Macromedia Director 7

Corel draw 6

Photoshop 6.

6. Avaliação

- A avaliação desta disciplina consistirá numa prova que deverá explorar os aspectos conceituais sobre a concepção e desenvolvimento de software educacional. A avaliação será complementada por dois projectos a realizar em equipas de 3 a 4 estudantes ao longo do decorrer da disciplina.

7. Bibliografia

- JAVA6 e Programação Orientada pelos Objectos, F. Mário Martins, Editora FCA, Série Tecnologias de Informação, ISBN-978-972-722-624-5, Julho de 2009.
- JAVA 1.5 Tiger: A Developer's Notebook
- Brett McLaughlin and David Flanagan, O'Reilly, 2004
- Java in a Nutshell
- Flanagan, O'Reilly & Associates, 5th Edition, 2004
- The JAVATM Programming Language, Sun Microsystems, July, 2004.
- Ken Arnold, James Gosling, David Holmes

8. Língua de Ensino e Aprendizagem

Português

9. Docentes

A cadeira será leccionada pelos docentes da UL – Departamento de Engenharias



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Protocolos de Comunicação

Protocolos de Comunicação					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Nuclear	1	3º	6º	4

Número de Horas da Disciplina: Protocolos de Comunicação					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					52

28. Objectivos da Disciplina

- Capacidade para explicar o que são e como funcionam os protocolos de comunicação
- Capacidade para expor o impacto, características e limitações dos protocolos das camadas de rede e de transporte.

29. Competências

- a. Estudo, compreensão, especificação e desenvolvimento de novos protocolos e serviços de comunicação
- b. Bases para o aprofundamento e compreensão de tópicos avançados em protocolos de comunicação

30. Pré-Requisitos



31. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução aos protocolos de comunicação
2. Historial dos modelos de comunicação: OSI, TCP/IP, IBM, SNA, NetBEUI/NetBIOS, AppleTalk, IPX/SPX, XNS
3. Protocolo de camada de Aplicação: Telnet, FTP, DNS, DHCP, HTTP, SMTP
4. Protocolo de camada de transporte: TCP & UDP, RTP, ...
5. Protocolo de camada de Internet: IP, ICMP, ARP e RARP
6. Protocolo de camada Física: PPP, Ethernet, Token Ring

32. Métodos de Ensino A aprendizagem

- a. Adota-se uma aprendizagem baseada na execução de fichas práticas laboratoriais, direccionada para os grupos de resultados 1, 2, 3, 4 e 5, envolvendo mais directamente as actividades P, PL e O.
- b. Em complemento, nas actividades T adoptar-se-á aprendizagem baseada no modelo magistral interactivo, direccionada para os grupos de resultados 1, 2 e 3. Procurar-se-á sempre que possível guiar esta aprendizagem pelas necessidades decorrentes da realização das fichas práticas.
- c. A distribuição temporal de momentos de avaliação intermédia (fichas práticas laboratoriais) procura estimular uma aprendizagem mais continuada, com reforço do grupo de resultados 5.

33. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais

34. Língua de Ensino: Português

35. Bibliografia recomendada

- CARVALHO, J. E. M.: Introdução às Redes de Micros. São Paulo, Makron Books. 1998
- PEREIRA, J. P.: Tecnologias de Bases de Dados – 2a Edição. FCA- Editora de Informática. 1998
- STANEK, W. R.: Microsoft Windows 2000 Administrators Pochet Consultant, Second Edition. 2000

36. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da DE – Departamento de Engenharia.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Aplicações Moveis

Aplicações Moveis					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	complementar	1	3º	6º	5

Número de Horas da Disciplina: Aplicações Moveis					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					61

1. Objectivos da Disciplina

- Explicar os principais conceitos teóricos subjacentes às plataformas para desenvolvimento de aplicações móveis.
- pretender-se que os alunos sejam capazes de controlar dispositivos externos com um dispositivo móvel

2. Competências

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução ao conceito de plataforma móvel Historial dos modelos de Arquitectura de aplicações móveis
2. Instalação e configuração do IDE
3. Como criar a primeira aplicação móvel
4. Criação de layout's para aplicações móveis
5. Interagir com base de dados
6. Executar tarefas em background
7. Interagir com sensores embutidos em dispositivos móveis (GPS, acelerómetros, etc.)
8. Enviar e receber dados através de um protocolo wireless
9. API Telefónica, interagir com mensagens (SMS) e realizar/manipular chamadas telefónicas
10. Comunicar com dispositivos externos
11. Testes a aplicações móveis

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Esta disciplina é eminentemente prática pelo que se deve centrar sobretudo em trabalhos a realizar pelos estudantes, como forma de aprendizagem e de avaliação dos resultados.

Devem organizar-se visitas de estudo a empresas informatizadas para compreender a importância de gestão duma rede.

Devem convidar-se especialistas em gestão de redes para a realização de palestras e posterior debate.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- William Stallings, Data and Computer Communications, Prentice Hall, 7 ed, 2003.
- IPv6 Essentials, Silvia Hagen, OReilly, 2002.
- C.Perkins, Mobile IP - Design Principles and Practices, Addison-Wesley, 1998.
- D.Wisely, P.Eardley, L.Burness, IP for 3G - Networking Technologies for Mobile Comm., Wiley, 2002.
- J.Chen, T.Zhang, IP-based Next-Generation Wireless Network, Wiley, 2004.
- H. Soliman, Mobile IPv6 - Mobility in a wireless Internet, Addison-Wesley, 2004.

9. Docentes que Lecionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da DE – Departamento de Engenharia.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Aplicações Web

Aplicações Web					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_M1_300_B_06	Nuclear	1	3º	6º	5

Número de Horas da Disciplina: Aplicações Web					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1. Objectivos da Disciplina

- Perceber e analisar as diferentes tecnologias de desenvolvimento de páginas dinâmicas.
- Saber desenvolver sistemas de informação na plataforma web para diferentes fins
- Saber aplicar tecnologias modernas no desenvolvimento de sistemas web.

2. Competências

- Conhece a linguagem PHP avançada, tecnologia JSP e ASP.

- Percebe as diferentes tecnologias no desenvolvimento dos sistemas para a Web.
- Aplica tecnologias modernas no desenvolvimento de aplicações web.

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

1. PHP Avançado
2. Tecnologia JSP
3. Tecnologia ASP
4. Estudo Comparativo:
5. Projecto final

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Projectos de Aplicação Web é uma disciplina maioritariamente prática.

6. Métodos de Avaliação

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da DE – Departamento de Engenharia.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Engenharia de software

Engenharia de software					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_M1_301_B_07	Nuclear	1	3º	6º	5

Número de Horas da Disciplina: Engenharia de software					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1. Objectivos da Disciplina

- No final da disciplina, o estudante deverá:
- Compreender o que é Engenharia de Software e a sua importância;
- Compreender as questões relacionadas com a ética profissional do ponto de vista de engenharia de software;
- Compreender e implementar os processos para modelos dos requisitos de engenharia de software, desenvolvimento de software, teste, validação e evolução;
- Avaliar e seleccionar software educacional adequado as diferentes situações educativas.



- web.

2. Competências

Entende a essência de um software;

Compreende os processos inerentes ao desenvolvimento de software;

Avalia os diferentes tipos de software.

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

2. Ciclo de vida de software
3. Requisitos de Ergonomia e desenho arquitectónico de software
4. Implementação e prototipagem
5. Manutenção e sua evolução. Melhoramento. Avaliação

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Engenharia de software educacional é uma disciplina teórico-prática, onde serão privilegiadas as aulas laboratoriais que deverão ocorrer na sala de informática.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina consistirá numa prova que deverá explorar os aspectos conceituais sobre a concepção e desenvolvimento de software educacional. A avaliação será complementada por dois projectos a realizar em equipas de 3 a 4 estudantes ao longo do decorrer da disciplina.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- BUSCHEK, O. : Mail – Prompt Post: Internet-1. Zih-Davis Edition. 1988

- DAHN, I.: Personalising Textbooks with slicing Technics-Concept, Tools, Architecture, Collaborative Use. 2001
- JONASSEN, D.: Designing Structured Hipertext and Structuring Access to Hypertext Educacional Technology. 1998
- KROL, E.: The Whole Internet User's Guide & Catalog. O'reilly & Associate Inc. Sebastopol. 1992
- MARCHIUNINI, G.: Hypermedia and Learning: Freedom and class, Educational Technology. 1988
- SCHATZ, B.: Building an Electronic Community System. Vol. 8. 1991
- SCHELLER, M.: Internet. Tools and services. From Archie to WWW. Springer, Berlim. 1994
-

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da DE – Departamento de Engenharia.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS

CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Gestão de Redes e Serviços

Gestão de Redes e Serviços					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Nuclear	1	3º	6º	5

Número de Horas da Disciplina: Gestão de Redes e Serviços					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1. Objectivos da Disciplina

- Modelar a gestão duma infra-estrutura de comunicações dum operador de telecomunicações.
- Gerir de redes de comunicações complexas,
- Configurar equipamentos e serviços dessas mesmas redes,
- Monitorizar o desempenho duma rede de comunicações,
- Gerir as faltas duma rede de comunicações,
- Construir uma especificação técnica dum contrato de nível de service,
- Acompanhar um contrato de nível de service,
- Construir os processo de gestão dum operador de telecomunicações.



2. Competências

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

1. Motivação, necessidade da normalização das actividades de gestão Tecnologia JSP
2. Arquitecturas de gestão: OSI e TMN
3. Arquitectura de gestão INMF/SNMP:
 - 3.1 Modelo de dados e paradigma de comunicação;
 - 3.2 Normas SMI e MIBs;
 - 3.3 SNMP;
 - 3.4 VACM e USBM

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Projectos de Aplicação Web é uma disciplina maioritariamente prática.

6. Métodos de Avaliação

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da DE – Departamento de Engenharia.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Prática Técnico Profissional III

Prática Técnico Profissional					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT_DE_B	Nuclear	1	3º	6º	4

Número de Horas da Disciplina: Práticas Técnico Profissional III					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
		48			52

37. Objectivos da Disciplina

- Dominar o conceito de escola, suas características, actividades que se desenvolvem e seus intervenientes;
- Conhecer a instituição escolar e a comunidade envolvente;
- Desenvolver capacidades de análise crítica e criativa, para uma melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem;
- Realizar trabalho de campo na instituição escolar nos aspectos organizacionais, pedagógicos e administrativos;

38. Competências

- convive no meio escolar através do contacto com alunos, professores, pais e encarregados de educação, funcionários e colegas, criando assim, hábitos de colaboração e de convivência próprios desse meio;
- Integra os saberes teóricos das disciplinas com os da prática de ensino observada;
- Trabalha em equipe desenvolvendo o princípio de interdisciplinaridade.
- Questiona a realidade educativa para nela saber intervir;
- Utiliza adequadamente as técnicas e os instrumentos de observação.

39. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

40. Conteúdo da Disciplina

1. Importância e objectivos das práticas pedagógicas gerais no processo de formação de professores
 - 1.1 A escola e suas componentes orgacionais;
 - 1.2 As funções do professor;
 - 1.3 O professor e a escola;
 - 1.4 O bom professor.
 - 1.5 A observação como técnica de recolha de dados na escola e nas salas;
 - 1.6 Métodos, formas e instrumentos de observação;
 - 1.7 Técnicas, formas e instrumentos de realização de entrevistas e questionários;
 - 1.8 Métodos de recolha de dados e de estudo documental;
 - 1.9 Técnicas e formas de análise dos documentos e informações;
2. Sistema Nacional de Educação;
 - 2.1 Princípios, Estrutura e Sub-sistemas do SNE e suas funções;
 - 2.2 Planificação de uma aula;
3. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem;

- 3.1 Conceito, tipos, funções e instrumentos de avaliação;
- 3.2 Análise crítica do trabalho de campo realizado na instituição
Conceito e elementos da organização
- 3.3 Origem e evolução da escola: instituição familiar, religiosa e estatal
- 3.4 A "emergência" das variáveis organizacionais na educação: o movimento das escolas eficazes
- 3.5 A escola como organização no quadro da investigação educacional
- 3.6 Actividades da área organizacional
- 4. Contacto preliminar com a Direcção da Escola a ser organizado pelo supervisor com a finalidade de familiarização com a organização da escola;
 - 4.1 Estudo e análise da documentação básica da escola:
 - 4.2 Plano geral da escola e planos sectoriais
 - 4.3 Regulamento de avaliação;
 - 4.4 Instruções e despachos ministeriais;
 - 4.5 Planos de estudo e circulares;
 - 4.6 Estatuto Geral dos Funcionários do Estado, Estatuto do Professor e outros;
 - 4.7 Livro da turma
- 5. Actividades da área pedagógica
 - 5.1 Estudo e análise de documentos pedagógicos da escola:
 - 5.2 Planos de estudos de classes, ciclos e grupos de disciplinas;
 - 5.3 Mapas estatísticos: efectivos escolares, número de alunos por classes e turmas;
 - 5.4 Número de professores por classes, ciclos, níveis e grupos de disciplina;
 - 5.5 Elaboração do horário escolar;

- 5.6 Organização das turmas;
- 5.7 Função do director de turma;
- 5.8 Estudo de outros documentos dos directores de turmas.
- 5.9 Estudo de documentos do aproveitamento pedagógico:
- 6. Registo de notas: pautas, livros e cadastros de notas;
- 6.1 O Mapas estatísticos de aproveitamento pedagógico.
- 6.2 Processos de exames - organização e controle;
- 6.3 Biblioteca 10 15
- 6.4 ctividades da área administrativa
- 6.5 Estudo dos documentos da Secretaria:
- 6.6 Processos dos funcionários;
- 6.7 Processos dos alunos.
- 6.8 Organização do arquivo:
- 7. Pastas de entrada do expediente - sua codificação;
- 7.1 Pastas de saída do expediente - sua codificação.
- 7.2 Inventários dos bens móveis e imóveis;
- 7.3 Classificador dos bens móveis e imóveis;
- 7.4 Actualização do inventário - aquisição e abates.
- 8. Organização do processo de contas
- 8.1 Organização do processo de matrículas dos alunos.
- 8.2 Contactos com outras secções existentes na escola:
- 8.3 o Produção escolar;



8.4 o Cantina escolar/centro social;

8.5 o Clube escolar;

8.6 Centro de saúde

41. Métodos de Ensino Aprendizagem

O trabalho na Prática Pedagógica Gral pode ser desenvolvido na UP ou na Escola Integrada. Na UP as actividades poderão ser desenvolvidas por meio do desenvolvimento de narrativas autobiográficas, histórias de vida, videoformação, análise documental, etc. O estudante fará as suas observações de forma indirecta, vendo gravações e filmagens de escolas, analisando documentos e construindo narrativas e histórias de vida.

Na Escola Integrada as actividades desenvolver-se-ão por meio da observação directa e naturalista do ambiente escolar, fazendo uso de registo das anotações em diários, portfólios, fichas de observação e análise documental.

42. Métodos de Avaliação

A avaliação deve-se basear nos seguintes critérios e instrumentos de avaliação:

- Uso de instrumentos de recolha de dados;
- Capacidade de sistematização e análise de dados;
- Capacidade de sistematização oral e escrita dos estudantes;
- Integração nos grupos de trabalho da escola;
- Relatório da PPG,
- Portfólio.

43. Língua de Ensino: Português

44. Bibliografia recomendada

- ALARCÃO, Isabel. (org.). Formação reflexiva de professores. Estratégias de Supervisão. Porto, Porto Editora, 1996.
- ANDRÉ, Maria Eliza D. A. De. Etnografia da prática escolar. São Paulo, Papirus, 1995.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa, Edições 70, 1995.



- CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. 4.ed.. São Paulo, Cortez Editora, 2000.
- COELHO, Ildeu M. "Fenomenologia e educação" In: COELHO, Ildeu; GARNICA, Antonio V.M.; BICUDO, Maria A. V. e CAPPELLETTI, Isabel F. Fenomenologia. Uma visão abrangente da educação. São Paulo, Olho d' Água, 1999, pp.53-104.
- DIAS, Hildizina. "A prática e o estágio pedagógico na formação inicial de professores". Seminário sobre o Estágio Pedagógico, UP, Maputo, 25 a 26 de Fevereiro de 2003. (não-publicado). Maputo, Universidade Pedagógica, 2003.
- DIAS, Hildizina et al. Manual de Práticas Pedagógicas. Maputo, Educar, 2008.
- Duarte, Stela et al. Manual de Supervisão de Práticas Pedagógicas. Educar-UP, Maputo, 2008.
- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 15. ed.. São Paulo, editora Perspectiva S. A. 1999.
- ESTRELA, Albano. Teoria e prática de observação de classes. Uma estratégia de formação de professores. 4.ed. Porto, Porto Editora, 1994.
- FAINGOLD, Nadine. "De estagiário a especialista: construir as competências profissionais" In: PERRENOUD, Philippe; PAQUAY, Léopold; ALTET, Marguerite e CHARLIER, Évelyne (orgs). Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?. 2.ed. Porto Alegre. Artmed, 2001. pp. 115- 128.
- FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da pesquisa educacional. 5.ed. São Paulo, Cortez Editora, 1999.
- FAZENDA, Ivani C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro. Efetividade ou ideologia. São Paulo, Edições Loyola, 1996.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Aurélio século XXI. O Dicionário da língua Portuguesa. 3.ed.. rev. ampl. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1999.
- FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN/ INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO. Formação de Metodólogos. Maputo, FCG/ ISP, 1992.
- GARCIA, Carlos Marcelo. Formação de professores. Para uma mudança educativa. Porto, Porto Editora, 1999.
- MORIN, Edgar. Complexidade e transdisciplinaridade. A reforma da Universidade e do ensino fundamental. Natal, EDUFRIN, 2000.



- NUNES, Luiz A. R. Manual da monografia: como se faz uma monografia, uma dissertação, uma tese. São Paulo, Saraiva, 2000.
- OLIVEIRA, Lúcia. "O clima e o diálogo na supervisão de professores". Cadernos Cidine 5- Supervisão e formação de professores. Aveiro, Cidine, 1992.
- PERRENOUD, Philippe; PAQUAY, Léopold; ALTET, Marguerite e CHARLIER, Évelyne (orgs). Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?. 2.ed. Porto Alegre, Artmed, 2001, pp. 129-152.
- PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores. Unidade teoria e prática?. 3.ed. São Paulo, Cortez Editora, 1997.
- RAIÇA, Darcy (org.). A prática de ensino. Ações e reflexões. São Paulo, Editora Articulação Universidade/ Escola, 2000,
- RIANI, Dirce Camargo. Formação do professor. A contribuição dos estágios supervisionados. São Paulo, Lúmen – Editora Ltda. 1996.
- RIBEIRO, António Carrilho. Formar Professores. 4.ed. Lisboa, Texto Editora, 1993.
- SEVERINO, António Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 21.ed. rev. e ampl. São Paulo, Cortez Editora, 2000.
- TEIXEIRA, Manuela. O professor e a escola: Perspectivas Organizacionais. Portugal, Editora McGraw – Hill, 1995.
- THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-acção. 6.ed. São Paulo, Cortez Editora, 1994.
- UNIVERSIDADE PEDAGÓGICA. COMISSÃO CENTRAL DE REVISÃO CURRICULAR. Princípios e normas para a revisão curricular na Universidade Pedagógica. Maputo, UP, 2002. (não-publicado).
- VIEIRA, Flávia. Supervisão. Uma prática reflexiva de formação de professores. Lisboa, Edições Asa, 1993.

45. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Prática Técnico Profissional III será desenvolvida pelos docentes que leccionam a disciplina de Estágio Técnico Profissional.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS

CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Investigação Operacional

Investigação Operacional					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_406_A_05	Nuclear	1	3º	6º	4

Número de Horas da Disciplina: Investigação Operacional

Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					61

1. Objectivos da Disciplina

- Desenvolver capacidades (métodos) de resolução de problemas concretos (processos de tomada de decisões).
- Desenvolver competências para identificar e abordar de forma hábil e estruturada problemas de decisão, construir modelos de problemas de decisão,
- Usar métodos quantitativos na obtenção de soluções para os problemas construídos, como suporte para decisões fundamentadas, bem como usar a informação extraída dos modelos para induzir e motivar mudanças organizacionais



2. Competências

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução à Investigação Operacional
 - 1.1 Investigação Operacional
2. Programação Linear
 - 2.1 Introdução
 - 2.2 Definição do problema de PL
 - 2.3 Representação gráfica de problemas de PL
 - 2.4 Formalização matemática do PL
 - 2.5 Forma padrão ou "standard" de um problema de PL
 - 2.6 Análise convexa
3. Método SIMPLEX
 - 3.1 Algoritmo de Simplex (problema de maximização)
 - 3.2 Técnica da base artificial
 - 3.3 Método do M-Grande (ou das Penalidades)
 - 3.4 Método das Duas-Fases
 - 3.5 Problemas de minimização
 - 3.6 Interpretação económica das variáveis "slack" e "surplus"
 - 3.7 Degenerescência e entrada em ciclo (Técnica da Perturbação)
4. Teoria da dualidade

- 4.1 Definição e formalização do problema Dual
- 4.2 Algoritmo Dual-Simplex
- 5. Análise de Pós-optimização
 - 5.1 Análise de Pós-optimização
 - 5.2 Alteração dos coeficientes da função objectivo, c_{ij}
 - 5.3 Alteração dos termos independentes das restrições, b_{ij}
 - 5.4 Alterações dos coeficientes da matriz das restrições, A_{ij}
 - 5.5 Introdução de uma variável
 - 5.6 Introdução de uma restrição
- 6. Análise de sensibilidade
 - 6.1 Em relação aos coeficientes da função objectivo, c
 - 6.2 Em relação aos termos independentes, b
- 7. Problema de Transportes
 - 7.1 Problema de Transportes
 - 7.2 Definição e formalização do problema
 - 7.3 Obtenção de uma Solução Básica Admissível
 - 7.4 Método do Canto Noroeste
 - 7.5 Método do Custo Mínimo
 - 7.6 Método das Penalidades
 - 7.7 Obtenção da solução óptima
 - 7.8 Degenerescência
 - 7.9 Caso em que a Oferta Total é diferente da Procura Total
- 8. Problema de Afectação
 - 8.1 Definição e formalização do problema
 - 8.2 Obtenção da solução óptima (algoritmo Húngaro)



8.3 Caso em que o número de Origens é diferente do número de Destinos

9. Problemas de Fluxo em Redes

9.1 Conceitos fundamentais de grafos e de redes

9.2 Problema do caminho mais curto

9.3 Definição

9.4 Determinação da solução ótima utilizando os algoritmos de Dijkstra e de Floyd

10. Árvore abrangente mínima

10.1 Definição

10.2 Determinação da solução ótima utilizando duas versões do algoritmo de PRIM : rotulação e tabela das distâncias/custos

11. Problema de Fluxo Máximo

11.1 Definição

11.2 Determinação da solução ótima utilizando o algoritmo de Ford- Fulkerson

11.3 Definição e determinação do curto mínimo da rede

12. Programação Linear Multiobjectivo

12.1 O problema multiobjectivo

12.2 Métodos de resolução de problemas multiobjectivo

12.3 Formalização do problema de Programação Linear Multiobjectivo

12.4 Resolução do problema graficamente

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Trata-se de uma disciplina teórico-prática. A parte teórica será realizada sob forma de conferências, que consistirão em exposições do professor. A parte prática consistirá em aulas laboratoriais e oficinas onde serão ensaiadas algumas técnicas de instalação e desmontagem de módulos do computador, assim como a configuração de placas de rede.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.
A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Kanti Swarup P.K. Gupta And Manmohan,"Operation Research ", Sultan Chand & Sons, Seventh Ed.1994.
- S.D.Sharma, " Operation Research ", Kedar Nath Ram Nath And Co. Meerut, Tenth Ed. 1992.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS

CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Tecnologia de Multimédia

Tecnologia de Multimédia					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT_DE_B	Nuclear	1	3º	6º	4

Número de Horas da Disciplina: Tecnologia de Multimédia

Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1. Objectivos da Disciplina

- Actualizar e melhorar os conhecimentos das Tecnologias da Informação e da Comunicação, em especial, as tecnologias multimédia.
- Dotar os estudantes de conhecimentos teóricos e práticos para posterior aplicação no desenvolvimento de projectos multimédia, de propostas de trabalho de análise e de aprofundamento de aspectos específicos ligados às tecnologias multimédia.
- Explorar aspectos ligados à produção de projectos, aplicações e conteúdos multimédia.

2. Competências

- Dominar os conceitos teórico-práticos e sua aplicação nos exercícios solicitados para, posteriormente, desenvolver competências específicas na utilização de ferramentas informáticas.
- Capacidade de investigação e desenvolvimento de conhecimentos em contexto extra-curricular e entender a mesma como um instrumento para potenciar a inovação.
- Identificar as vantagens/limitações na utilização das TIC na concepção de projectos e sua aplicação nos novos métodos de organização de trabalho.

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução à Multimédia
2. As Tecnologias da Informação e da Comunicação-a representação de informação, de texto, de áudio, de imagem, de vídeo, de realidades virtuais, entre outros.
3. O universo multimédia. Novos versus velhos meios de comunicação e interacção (WWW, PSP2, DVD, HD, CD-I, CD-ROM, Consolas, TV, Rádio FM, Jornais, entre outros)
4. A multimédia nas Artes, na Arquitectura, no Design - um meio de expressão.
 5. O ambiente multimédia - como comunicar e interagir em espaços multimédia.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

As aulas abordarão exemplos diversos, motivando a capacidade de análise e consequente debate das questões apresentadas. Como apoio à investigação, os alunos desenvolverão trabalhos práticos permitindo e ampliando os conhecimentos teórico-práticos.

6. Métodos de Avaliação

Constituem elementos de avaliação contínua a assiduidade, a participação e empenhamento nos debates feitos em aula e os trabalhos executados e apresentados, assim como os pontos escritos.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Ribeiro, Nuno Magalhães: Multimédia e Tecnologias Interactivas - 2ª Edição. Lisboa.
Editora: FCA - Editora de Informática, Lda. Ano: 2007
- Figueiredo, Bruno: Web Design-Estrutura, Concepção e Produção. 2ª Edição. Lisboa.
Editora: FCA - Editora de Informática, Lda. Ano: 2004
- Timothy Samara: Design Elements: A Graphic Style Manual. Edição: ISBN: 159253261





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS

CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Segurança em Redes

Segurança em Redes					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT_DE_B	Complementar	1	3º	6º	4

Número de Horas da Disciplina: Segurança em Redes					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1. Objectivos da Disciplina

- Pesquisar e analisar métodos e tecnologias emergentes na área de redes e segurança informática;
- Dominar as ferramentas à disposição para o exercício das suas funções;
- Auditar e analisar problemas de um modo pro-ativo e aprofundado;
- Distinguir e adequar os níveis de segurança em função da importância do bem a proteger;
- Analisar, experimentar e criticar soluções;
- Estabelecer planos de auditoria e manutenção do parque informático;
- Projectar, de forma autónoma, infraestruturas de redes, servidores e sistemas de informação seguros;



- Implementar mecanismos de segurança informática em redes;
- Compreender e produzir informação técnica na sua área de formação.

2. Competências

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

- Ataques contra redes TCP/IP
 - Segurança em redes TCP/IP,
 - Actividades prévias à realização de um ataque,
 - Escutas de rede,
 - Fragmentação IP,
 - Ataques de negação de serviço-DoS,
 - Deficiências de programação.
- Mecanismos de prevenção
 - Firewalls,
 - Construção de sistemas seguros com firewalls,
 - DMZs
 - Características adicionais das firewalls
- Mecanismos de protecção
 - Conceitos básicos de criptografia,
 - Sistemas de autenticação,
 - Protecção ao nível da rede (Ipsec),
 - Protecção ao nível do transporte (SSL/TLS/WTLS)
 - Redes privadas virtuais (VPN)
- Aplicações seguras
 - O protocolo SSH
 - Correio electrónico seguro.
- Mecanismos para a detecção de ataques ou intrusões

- 5.1 Necessidade de mecanismos adicionais na prevenção e protecção,
- 5.2 Sistemas de detecção de intrusos,
- 5.3 Scanners de vulnerabilidades,
- 5.4 Sistemas de monitorização,
- 5.5 Prevenção de intrusos,
- 5.6 Detecção de ataques distribuídos.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Esta disciplina é eminentemente prática pelo que se deve centrar sobretudo em trabalhos a realizar pelos estudantes, como forma de aprendizagem e de avaliação dos resultados.

Devem organizar-se visitas de estudo a empresas informatizadas para compreender a importância de gestão duma rede.

Devem convidar-se especialistas em gestão de redes para a realização de palestras e posterior debate.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Pfleeger, Charles P., Pfleeger, Shari L., "Security in Computing", Fourth Edition, Prentice Hall PTR, 2006.
- Malik, S., "Network Security Principles and Practices". Cisco Press. 2002.
- Mark Rhodes-Ousley, et al. "Network Security: The Complete Reference," 2003.
- Kaufman, C., et al., "Network Security: Private Communication in a Public World". 2ed. Prentice Hall, 2002.



- Gert DeLaet, Gert Schauwers, "Network Security Fundamentals", Cisco Press Fundamentals Series, 2004.
- Silva, T. Pedro, Carvalho, Hugo, Torres, B. Catarina, "Segurança dos sistemas de informação: Gestão Estrategica da Seguranca Empresarial", Centro Atlântico, 2013.
- 159253261





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Cabeamento Estruturado

Cabeamento Estruturado					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT_DE_B	Complementar	1	3º	6º	4

Número de Horas da Disciplina: Cabeamento Estruturado					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

1. Objectivos da Disciplina

- Distinguir diferentes tráfegos numa rede
- Simular e otimizar o comportamento de tráfego na rede
- Planear um projecto de rede

2. Competências

3. Pré-Requisitos

4. Conteúdo da Disciplina

1. Componentes de um Sistema de Cabeamento Estruturado
2. Sala de Equipamentos
3. Cabeamento do Backbone
4. Armários de Telecomunicações
5. Cabeamento Horizontal
6. Projeto Lógico da Rede
7. Projeto Físico da Rede
8. Mecanismos de prevenção
9. Testes e Documentação do Projeto.

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Esta disciplina é eminentemente prática pelo que se deve centrar sobretudo em trabalhos a realizar pelos estudantes, como forma de aprendizagem e de avaliação dos resultados.

Devem organizar-se visitas de estudo a empresas informatizadas para compreender a importância de gestão duma rede.

Devem convidar-se especialistas em gestão de redes para a realização de palestras e posterior debate.

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Desenvolvimento de Sistemas

Desenvolvimento de Sistemas					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_401_B_06	Complementar	1	4º	1º	7

Número de Horas da Disciplina: Desenvolvimento de Sistemas					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
100					75

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Actuar condigna e competentemente nas suas funções na área de análise e desenvolvimento de sistemas.
- Capaz de projetar, desenvolver e programar Sistemas de Informação, proceder pesquisas, elaborar pareceres, formatar relatórios, laudos, perícias e consultorias na área de Sistemas de Informação.
- Desenvolver consciência da utilidade e disseminação da Informação.
- Propiciar meios para facilitar o processo decisório na empresa.

2. Competências

- Ter sempre os valores de responsabilidade no processo de desenvolvimento de Sistemas de Informação perante a sociedade, tendo a justiça e a ética profissional como padrão de comportamento.
- Facilitar o processo de comunicação e integração entre as diversas áreas da empresa com o uso da Tecnologia da Informação.



3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

2. Introdução aos Sistemas de Informação

1.1 Definição de Sistema de Informação

1.2 Contexto Organizacional

1.3 Tipos de Informação numa Organização

1.4 Mini-Taxonomia de Sistemas de Informação

2. Desenvolvimento no contexto da Engenharia de Software

2.1 Riscos ligados aos requisitos

2.2 Riscos Tecnológicos

2.3 Riscos de competência

2.4 Riscos políticos

2.5 Diferentes tipos de modelos (predictivos, normativos, descritivos)

2.6 Diferentes níveis de abstracção (conceptual, especificação, implementação, instalação)

2.7 O Processo de Desenvolvimento de Software (modelo Waterfall, Espiral, OMNIS, RAD, etc.)

2.8 Proposta de um processo de desenvolvimento de software (iterativo e incremental)

2.9 Modelação de Sistemas de Informação em UML

2.10 Introdução: Unified Modelling Language (UML)

2.11 Genese da Notação; Modelação Visual; Modelação Orientada aos Objectos

2.12 Os três níveis de Modelação: Estrutural, Comportamental, Arquitectural

3. Modelação Estrutural

3.1 Classes e Relacionamentos (Diagramas de Classe)

3.2 Interfaces, Tipos e Papéis

3.3 Diagramas de Package

3.4 Diagramas de Objectos

3.5 Modelação Comportamental

3.6 Diagramas de Use Case

3.7 Diagramas de Interação (sequência/colaboração)

3.8 Diagramas de Transição de Estado

3.9 Diagramas de Actividade

4. Modelação Arquitectural

4.1 Componentes

4.2 Diagramas de Instalação (Deployment)

4.3 Gestão e organização de modelos (diagramas de Package)

4.4 Estudo de casos

4. COMPONENTE TEÓRICO-PRÁTICA

5.1 Estudo de um ambiente de suporte ao desenvolvimento de Sistemas de Informação modelados em UML

5.2 Correspondência entre Diagramas UML e o ambiente

5.3 Correspondências entre o ambiente e Diagramas UML

5.4 Geração de código a partir do ambiente: Java, JDBC, etc.

5.5 Desenvolvimento completo de projectos de Sistemas de Informação



5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Software: Visual Basic 6.0 (Professional Edition), Delphi 5.0, recursos audio-visuais como quadros, livros, retroprojectores e outros materiais didácticos pertinentes.

6. Métodos de Avaliação

2 Projectos em equipe (até 4 pessoas) a serem realizados durante o decorrer da disciplina;
Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções;
Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson. The Unified Modeling Language User Guide. Addison-Wesley, 1998.
- J. Rumbaugh, I. Jacobson, G. Booch. The Unified Modeling Language Reference Manual. Addison-Wesley, 1999.
- M. Fowler. UML Distilled, Third Edition. Addison-Wesley, 2004. (bom livro! versões anteriores têm a notação desactualizada.)
- UML2.1: Especificação UML_211_SPEC.pdf
- UML Quick Reference 2007: [Link para Quick Reference](#)

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade Desenvolvimento de Sistemas será desenvolvida pelos docentes que leccionam a disciplina de Desenvolvimento de Sistemas.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Redes de Comunicações sem Fios e Móveis

Redes de Comunicações sem Fios e Móveis					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Complementar	1	4º	1º	7

Número de Horas da Disciplina: Redes de Comunicações sem Fios e Móveis					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
100					75

1. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Conceber redes de grande âmbito

2. Competências

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

4. Conteúdo da Disciplina

- Redes Celulares, Redes GSM, Redes UMTS e Redes 3G & 4G
- Satellite mobile networks
- Wireless Local Area Networks (WLANs) and Personnel Area Networks (WPANs)



- Short-range wireless transmission systems: Optical systems (IrDA). Radio-based systems (Bluetooth)

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Laboratório de Redes

Acesso à Internet

6. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- H. Holma and Antti Toskala editors, WCDMA for UMTS Rádio Access For Third Generation Mobile Communications, John Wiley & Sons, 2000.
- Joachim Tisal, GSM cellular radio telephony, John Wiley & Sons, 1997.
- Gilbert Held, Data over wireless networks Bluetooth, WAP, and wireless LANs, McGraw-Hill, 2001.
- P. Nicopolitidis, et al., Wireless Networks, John Wiley & Sons, 2003.
- Yi-Bing Lin, Imrich Chlamtac, Wireless and mobile network architectures, John Wiley & Sons, 2001.
-

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Redes de Comunicações sem Fios e Móveis será desenvolvida pelos docentes que leccionam a disciplina de Redes de Comunicações sem Fios e Móveis





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: 23.36 Fundamentos de Comunicação

23.36 Fundamentos de Comunicação					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Complementar	1	4º	1º	7

Número de Horas da Disciplina: 23.36 Fundamentos de Comunicação					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
100					75

1. Objectivos da Disciplina

- Mencionar, explicar os conceitos básicos de informação e comunicação;
- Identificar, explicar os conceitos básicos de modulação dos sinais analógicos e digitais com ou sem multiplexação;
- Mencionar, explicar e aplicar os sistemas de demodulação dos sinais analógicos;
- Classificar e avaliar os sistemas de GSM, as codificações e encriptações de dados;
- Diferenciar os modelos de informação e comunicação baseando-se nos tipos de modulação e a sua vulnerabilidade ao ruído;
- Mencionar, aplicar e explicar alguns dispositivos e aparelhos de informação e comunicação: Antenas, cabos, TV, rádio, telefone, fax.

2. Competências

3. Pré-Requisitos

Não tem precedências.



4. Conteúdo da Disciplina

- Redes Celulares, Redes GSM, Redes UMTS e Redes 3G & 4G
- Satellite mobile networks
- Wireless Local Area Networks (WLANs) and Personnel Area Networks (WPANs)
- Short-range wireless transmission systems: Optical systems (IrDA). Radio-based systems (Bluetooth)

5. Métodos de Ensino Aprendizagem

Para o sucesso desta disciplina será importante ter um laboratório de electrónica devidamente equipado, com multímetros, kit de comunicação, para além do material habitualmente usado como régua, lápis, caneta, etc.

6. Métodos de Avaliação

No decurso da disciplina serão realizados dois testes teóricos (T1 e T2), com consulta, e um trabalho prático e um exame final.

A avaliação obedece ao Regulamento de Avaliação em vigor na UL.

7. Língua de Ensino: Português

8. Bibliografia recomendada

- Egas Branco, Reis Silva: Electrónica digital 2, 1995
- Egas Branco, Reis Silva: Electrónica digital 3, 1995
- Herbert Taub: Circuitos digitais e microprocessadores, 1984

9. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Fundamentos de Comunicação será desenvolvida pelos docentes que leccionam a disciplina de Fundamento



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Sistemas Distribuidos

Sistemas Distribuidos					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE 410 B 06	Complementar	1	4º	1º	7

Número de Horas da Disciplina: Sistemas Distribuidos					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
90					85

10. Objectivos da Disciplina

No fim do curso o estudante deve ser capaz de:

- Saber interagir sistemas de vários tipos usando aplicações específicas, por forma a unir os vários sistemas distribuindo aplicações e os softwares existentes.

11. Competências

- convive no meio escolar através do contacto com alunos, professores, pais e encarregados de educação, funcionários e colegas, criando assim, hábitos de colaboração e de convivência próprios desse meio;
- Integra os saberes teóricos das disciplinas com os da prática de ensino observada;
- Trabalha em equipe desenvolvendo o principio de interdisciplinaridade.
- Questiona a realidade educativa para nela saber intervir;
- Utiliza adequadamente as técnicas e os instrumentos de observação.

12. Pré-Requisitos



Para a frequência a esta disciplina o estudante deve ter frequentado com sucesso as seguintes disciplinas:

Introdução à Programação; Tecnologia de Computadores; Programação Procedimental; Sistemas Operativos; Programação Orientada aos Objectos; Redes de Computadores

13. Conteúdo da Disciplina

3. Fundamentos de Sistemas Distribuídos;

1.1 Objectos Distribuídos;

1.2 Sistemas Distribuídos Transaccionais;

1.3 Sistemas Móveis;

1.4 Tolerância a Falhas

1.5 Sistemas em Grande Escala;

14. Métodos de Ensino Aprendizagem

O leccionamento desta disciplina basear-se-á aulas teórico- práticas e laboratorias distribuídas de acordo com o estabelecido Plano Temático.

Avaliação

Avaliação de competências: Conjunto de trabalhos práticos para avaliar as competências práticas no desenvolvimento de aplicações distribuídas. A avaliação total dos trabalhos práticos corresponde a 8 valores, e será dividida da seguinte forma: Defesa oral e relatório final [6 valores], Avaliação intermédia (metas) [2 valores], Mínimo de 40% para aprovação; Avaliação de conhecimentos: Prova escrita global, com consulta [10 valores], Avaliação intermédias dos resultados de aprendizagem com base em mini-testes [2 valores]. Mínimo de 40% para aprovação

No decurso da disciplina serão realizados dois testes escritos, durante o semestre os estudantes tem que elaborar e defender dois Trabalhos de Práticos.

15. Métodos de Avaliação

O leccionamento desta disciplina basear-se-á aulas teórico- práticas e laboratorias distribuídas de acordo com o estabelecido Plano Temático.

Avaliação

Avaliação de competências: Conjunto de trabalhos práticos para avaliar as competências práticas no desenvolvimento de aplicações distribuídas. A avaliação total dos trabalhos práticos corresponde a 8 valores, e será dividida da seguinte forma: Defesa oral e relatório final [6 valores], Avaliação intermédia (metas) [2 valores], Mínimo de 40% para aprovação; Avaliação de conhecimentos: Prova escrita global, com consulta [10 valores], Avaliação intermédias dos resultados de aprendizagem com base em mini-testes [2 valores]. Mínimo de 40% para aprovação

No decurso da disciplina serão realizados dois testes escritos, durante o semestre os estudantes tem que elaborar e defender dois Trabalhos de Práticos.

16. Língua de Ensino: Português

17. Bibliografia recomendada

- Distributed Systems: Concepts and Design. Coloris, G., J. Dollimore, and T. Kindberg. Addison-Wesley.
- Distributed Computing: Principles, Algorithms, and Systems, Ajay D. Kshemkalyani and Mukesh Singhal. Cambridge.
- Engineering Distributed Objects, Wolfgang Emmerich, 2000 Wiley.
- Java Concurrency in Practice, Brian Goetz, Tim Peierls, Joshua Bloch, Addison Wesley, 2006.
- Java.rmi, The Remote Method Invocation Guide, Esmond Pitt, Kathleen McNiff, Addison-Wesley, 2001.

Programming Erlang, Joe Armstrong, OReilly, 2007.

18. Docentes que Leccionam a Disciplina

A actividade de Sistemas Distribuidos será desenvolvida pelos docentes que leccionam a disciplina de Sistemas Distribuidos.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Programação em C#

Programação em C#					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_402_B_06	Complementar	1	4º	1º	7

Número de Horas da Disciplina: Programação em C#					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					89

1. Objectivos da Disciplina

Com esta Disciplina pretende-se que os estudantes:

- Desenvolver habilidades de programação: O principal objetivo da disciplina é ensinar os alunos a programar usando a linguagem "C#" como uma ferramenta fundamental.
- Compreender os conceitos de programação orientada a objetos (POO): "C#" é uma linguagem de programação orientada a objetos, e os alunos devem entender os princípios e conceitos associados a essa abordagem.
- Aplicar boas práticas de programação: Ensinar aos alunos as melhores práticas de programação em "C#", incluindo organização de código, tratamento de erros e otimização..

2. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução à linguagem "C#": História, características e aplicações.

1.1 Sintaxe básica: Variáveis, tipos de dados, operadores e estruturas de controle.

1.2 Programação orientada a objetos (POO): Conceitos como classes, objetos, herança, polimorfismo e encapsulamento.



1.3 Estruturas de controle avançadas: Loops, condicionais avançados e manipulação de exceções.

1.4 Coleções em "C#": Listas, dicionários, conjuntos e outras estruturas de dados.

1.5 Manipulação de arquivos e entrada/saída: Leitura e escrita de arquivos, entrada do usuário e saída para o console.

1.6 Desenvolvimento de interfaces gráficas: Uso de Windows Forms ou WPF para criar aplicativos com interface do usuário.

1.7 Programação assíncrona: Trabalhando com tarefas assíncronas e await/async para lidar com operações demoradas.

1.8 Acesso a bancos de dados: Integração de "C#" com bancos de dados, usando ADO.NET ou Entity Framework.

1.9 Desenvolvimento web com ASP.NET: Introdução ao desenvolvimento web usando ASP.NET, incluindo o uso de MVC (Model-View-Controller) e API REST.

1. Métodos de Ensino Aprendizagem

- A Disciplina se desenvolve com aulas de carácter teórico prático:
- A informação e os conceitos de carácter teórico serão intercalados com actividades de carácter prático em regime tutorial (resolução de casos práticos reais). Os conceitos teórico-práticos discutidos serão consolidados em aulas laboratórios.
- Um projecto final.

2. Métodos de Avaliação

No decurso da disciplina serão feitos 2 (dois) testes de carater pratico e um trabalho de forma independente.

3. Língua de Ensino: Português

4. Bibliografia recomendada

A bibliografia para esta disciplina e variada, terá maior incidência na pesquisa usando a Internet, e os tutoriais que o professor apresentar.

5. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da FCT – Departamento de Informática





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Estágio Técnico Profissional

Estágio Técnico Profissional					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE 400 B 06	Nuclear	1	4º	6º	7

Número de Horas da Disciplina: Estágio Técnico Profissional					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					111

3. Objectivos da Disciplina

Com esta Disciplina pretende-se que os estudantes:

- Conhecer a metodologia para elaboração de projectos da instituição;
- Fornecer um estágio numa empresa;
- Fazer com que o estudante adquira conhecimentos para a elaboração de um relatório;

4. Conteúdo da Disciplina

6. Elaboração de relatório seguindo a norma da instituição;

- 1.1 Como elaborar um relatório;
- 1.2 Passos a seguir para a colecta de dados;
- 1.3 Divisões de um relatório;
- 1.4 Estágio;
- 1.5 Elaboração do relatório final;

7. Métodos de Ensino Aprendizagem



- A Disciplina se desenvolve com aulas de carácter teórico prático:
- A informação e os conceitos de carácter teórico serão intercalados com actividades de carácter prático em regime tutorial (resolução de casos práticos reais). Os conceitos teórico-práticos discutidos serão consolidados em aulas laboratórios.
- Um relatório final.

8. Métodos de Avaliação

No decurso do Estágio Técnico-Profissional será realizado um Relatório de Estágio. Em todos os casos se cumprirá o estabelecido no regulamento pedagógico em vigor na UL.

9. Língua de Ensino: Português

10. Bibliografia recomendada

A bibliografia para esta disciplina é variada, terá maior incidência na pesquisa usando a Internet, e os tutoriais que o professor apresentar.

11. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da FCT – Departamento de Informática



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Estudos Contemporâneos

Estudos Contemporâneos					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
FCT DE B	Nuclear	1	4º	8º	4

Número de Horas da Disciplina: Estudos Contemporâneos					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
48					52

1. Objectivos da Disciplina

A disciplina de Metodologia de Projectos Informáticos tem como objectivo habilitar o aluno a desenvolver projectos informáticos.

2. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução à metodologia de projectos;
 - 1.1 Evolução dos projectos Informáticos;
 - 1.2 Fase ou etapas de projecto informático;
 - 1.3 Estratégias para desenvolvimento de projectos;
 - 1.4 Organização/Estrutura do projecto;
 - 1.5 Análise de riscos de um projecto;
 - 1.6 Princípios de avaliação
 - 1.7 Tipos de metodologias de projectos informáticos



2. Competências

- Compreender a dinâmica e lógica de desenvolvimento de um projecto informático;
- Desenvolver um plano diretivo que guie a realização do projecto informático;
- Planear e especificar recursos informáticos necessários num projecto;
- Conhecer as fases e o ciclo de um projecto informático;
- Conhecer as técnicas eficazes para desenvolver um projeto informático;
- Modelar, processos e dados necessários no desenvolvimento de um projecto informático;
- Avaliar e diagnosticar requisitos necessários num projecto

3. Estratégia e Metodologia

A disciplina de Metodologia de projectos informáticos é realizada mediante seminários acompanhados de aulas expositivas.

4. Métodos de Avaliação

Apresentação de temas propostos durante as aulas, relatórios periódicos e realização de um projecto que espelhe os elementos tratados dentro de um projecto.

5. Língua de Ensino: Português

6. Bibliografia recomendada

CHUERI, Luciana De O. Vilanova, XAVIER, Carlos Magno Da Silva. Metodologia de Gerenciamento de Projetos no Terceiro Setor, Rio de Janeiro: Brasport, 2008

7. Docentes que Lecionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da FCT – Departamento de Informática







FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Computação Gráfica

Computação Gráfica					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_401_B	Nuclear	1	4º	8º	4

Número de Horas da Disciplina: Computação Gráfica					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
		48			52

19. Objectivos da Disciplina

- Compreender os principais modelos de representação para objetos tridimensionais;
- Entender as principais formulações matemáticas utilizadas na representação de objetos tridimensionais;
- Correlacionar os modelos de representação gráficos com estruturas de dados necessárias para sua implementação;
- Entender o processo de formação de imagens digitais a partir de um modelo de representação de uma cena tridimensional;

20. Competências

- Conhecimento das várias componentes de um sistema gráfico e os fundamentos de base à sua implementação;
- Compreender os requisitos de hardware e software necessários à geração e manipulação de imagens sintéticas;



- Capacidade de utilizar ferramenta computacionais (OpenGL, GLSL) no desenvolvimento de aplicações de computação gráfica;
- Aplicação dos conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de soluções no âmbito da computação gráfica;
- Capacidade de comunicar e justificar as soluções adoptadas de modo claro;
- Aprendizagem autónoma de novas tecnologias Autonomia e capacidade de identificação de aspectos que possam ser inovadores no âmbito da computação gráfica;
- Motivação para acompanhar as constantes evoluções na área.

21. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

22. Conteúdo da Disciplina

1. Introdução à Computação Gráfica;
 - 1.1. Vista geral de Hardware gráfico;
 - 1.2. Scan Conversion;
 - 1.3. Geometria e Transformações Geométricas;
 - 1.4. Visualizações e Projecções;
 - 1.5. Espaços Canónicos;
 - 1.6. Cor e Iluminação;
 - 1.7. Modelos de Iluminação Locais;
 - 1.8. Textura;
 - 1.9. Visibilidade.

23. Métodos de Ensino Aprendizagem

24. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora.

A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

25. Língua de Ensino:

Português

26. Bibliografia recomendada

- Kanti Swarup P.K. Gupta And Manmohan, "Operation Research ", Sultan Chand & Sons, Seventh Ed.1994.
- S.D.Sharma, " Operation Research ", Kedar Nath Ram Nath And Co. Meerut, Tenth Ed. 1992.

27. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática.



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Fundamentos de HTML5

Fundamentos de HTML5					
Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
	Complementar	1	4º	8º	5

Número de Horas da Disciplina: Fundamentos de HTML5					
Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					61

28. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Conceber e implementar sistemas de informação orientados a web para grandes empresas.
- Desenvolver websites usando um sistema de gestão de conteúdos.

29. Competências

- Concebe e implementa projectos de sistemas web para grandes empresas.
- Desenvolve websites para grandes empresas usando sistemas de gestão de conteúdos
- Percebe e aplica a linguagem HTML5 em aplicações web através de projectos concebidos.

30. Pré-Requisitos

Não tem precedências.



31. Conteúdo da Disciplina

- 1.10. Preparação dos projectos de sistemas;
- 1.11. Introdução a HTML5;
- 1.12. Estrutura e Semântica;
- 1.13. Formulários Inteligentes;
- 1.14. Design & CSS3;
- 1.15. Programação & JavaScript;
- 1.16. Áudio & Vídeo;
- 1.17. Introdução aos sistemas de gestão de conteúdos (CMS);
- 1.18. Instalação e Configuração de um CMS;
- 1.19. Gestão e edição de um CMS;
- 1.20. Instalação de Módulos;
- 1.21. Apresentação e defesa dos projetos na turma;
- 1.22. Defesa do Projeto perante ao júri composto pelos docentes do Minor de Engenharia de Desenvolvimento de Sistemas.

32. Métodos de Ensino Aprendizagem

33. Métodos de Avaliação

34. Língua de Ensino:

Português

35. Bibliografia recomendada

36. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Segurança Informática

Segurança Informática

Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL_FCT_DE_401_B	Nuclear	1	4º	8º	6

Número de Horas da Disciplina: Segurança Informática

Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
86					64

37. Objectivos da Disciplina

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Adquirir uma compreensão básica do papel dos sistemas de informação de gestão das instituições;
- Adquirir uma compreensão básica em procedimentos principais nas operações de manutenção e atualização de equipamentos e sistemas informáticos.

38. Competências

- Conhecer os diferentes tipos de ameaças em sistemas informáticos;
- Identificar os diferentes tipos de vírus;
- Conhecer as diferentes medidas de proteção de dados;
- Configurar um antivírus em sistemas computacionais.

39. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

40. Conteúdo da Disciplina



- 1.23. Conceitos gerais sobre segurança da informação;
- 1.24. Ataques, ameaças e vulnerabilidades nas redes de Computadores;
- 1.25. Introdução aos sistemas de autenticação;
- 1.26. Autenticação;
- 1.27. IPSec;
- 1.28. SSL / TLS;
- 1.29. Firewall;
- 1.30. Sistemas de detecção de Intrusões.

41. Métodos de Ensino Aprendizagem

42. Métodos de Avaliação

A avaliação desta disciplina será feita através de duas frequências (testes), a realizar em datas a serem definidas pelo docente. A classificação final do estudante será calculada considerando um peso de 25% para a participação nos seminários e, 75% a média simples das notas dos dois testes.

Todos os testes serão sem consulta de quaisquer apontamentos, fórmulas ou calculadora. A disciplina consiste em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais.

43. Língua de Ensino:

Português

44. Bibliografia recomendada

- Information Security Management Handbook, Fifth Edition, Digital Signed by TeAM YYePG Edited by Harold F. Tipton, CISSP Micki Krause, CISSP, 2005. ISBN 0-8493-1997-8
- Security in Computing, 3rd edition, Charles P. Pfleeger, Shari Lawrence Pfleeger, Prentice Hall, 2002, ISBN13: 9780130355485



- Segurança em Redes Informáticas, 4a Edição, André Zúquete, FCA, 2013, ISBN 978 972-7227679
- Network Security Bible, Second Edition, Publisehd by Wiley Publishing, Inc ,ISBN 978-0-470-50249-5
- Cryptography and Network Security, Principles and Practices, William Stallings, November 2005 Print ISBN-10: 0-13-187316-4

45. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática.





FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

Plano temático da Disciplina: Projectos de Redes de Computadores

Projectos de Redes de Computadores

Código	Tipo	Nível	Ano Académico	Semestre	Crédito
UL FCT DE 406 A	Complementar	1	4º	8º	5

Número de Horas da Disciplina: Projectos de Redes de Computadores

Contacto com Docente					Estudo Independente
Teórica	Prática	Laboratório	Trabalho de Campo	Seminários	
64					61

46. Objectivos da Disciplina

- Efectuar a análise de viabilidade e estimativa de esboço de um projecto informático;
- Compreender a essência e as tendências de evolução das questões-chave para os gestores de sistemas de informação;
- Compreender o processo de planeamento de sistemas de informação;
- Gerir uma rede de âmbito local ao nível duma unidade orgânica duma instituição educacional;
- Fazer a manutenção duma rede local de computadores;
- Fazer a gestão de utilizadores duma rede;
- Gerir sistemas distribuídos de pequeno âmbito.

47. Competências

- Estuda a viabilidade de um projecto informático;



- Gere redes de pequeno âmbito institucional;
- Segmenta a rede de computadores.

48. Pré-Requisitos

Não tem precedências.

49. Conteúdo da Disciplina

2. Análise de metas e restrições de negócios;
 - 2.1. Análise de metas e restrições técnicas;
 - 2.2. Caracterização da Inter-Rede;
 - 2.3. Caracterização do tráfego;
 - 2.4. Projeto da topologia;
 - 2.5. Projeto do modelo de endereçamento;
 - 2.6. Segurança de rede;
 - 2.7. Gerenciamento de redes;
 - 2.8. Critérios de seleção de componentes físicos;
 - 2.9. Testes.

50. Métodos de Ensino Aprendizagem

51. Métodos de Avaliação

- 2 Projectos em equipe (até 4 pessoas), a serem realizados durante o decorrer da disciplina;
- Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções;
- Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final.

Língua de Ensino:

Português

52. Bibliografia recomendada



- McClure, Stuart. SCAMBRAY, Joel. KURTZ, George. Hackers Expostos – Segredos e Soluções para a Segurança de redes. São Paulo : Makron, 2001.
- MONTEIRO, Emiliano S. Utilizando LINUX em português. São Paulo : Érica, 1999.
- NORTHRUP, Anthony. Introdução ao Microsoft Windows 2000 Server. Rio de Janeiro : Campus, 1999.
- KIRCH, Olaf. Guia do Administrador de Redes Linux: Servidor. 1ª ed., Conectiva, 1999, 484p.
- MCCABE, James D. Practical Computer Network Analysis and Design. San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers. 1998.
- SOARES, L.F.G. et alli. Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- FITZGERALD, Jerry. DENNIS, Alan. Comunicação de dados empresariais e redes. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- CHIOZZOTO, Mauro. SILVA, Lufz Antonio P. da. TCP/IP - Tecnologia e Implementação. São Paulo : Érica, 1999.
- NASCIMENTO, Juarez do. Telecomunicações. 2ed. São Paulo : Makron books, 2000.
- CAMARA, Fábio. SANTOS, Anderson. Tudo o que você queria saber sobre TCP/IP. Florianópolis : Visual Books, 2002.
- SOUSA, Lindeberg Barros de. Redes de computadores, dados, voz e imagem. 7ed. São Paulo : Érica, 2004.
- HEIN, Trent R. NEMETH, Evi. SNYDER, Garth. SEEBASS, Scott. Manual de administração do sistema Unix. 3ed. Bookman, Porto Alegre : 2002.
- FARREL, Adrian. A Internet e Seus Protocolos. Rio de janeiro, 2005, Campus.
- KUROSE, James F. ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet – Uma nova abordagem. São Paulo : Editora Addison Wesley, 2003.

53. Docentes que Leccionam a Disciplina

A cadeira será leccionada pelos docentes do Departamento de Engenharias.



18. Conclusões

O presente Currículo do Curso Licenciatura em Informática foi uma iniciativa visando adaptar o curso actual com vista a adequá-lo às novas exigências do mercado. Aliado a isto, está o facto de o Departamento de Engenharias da UniLicungo, ter já adquirido alguma experiência ao longo do tempo e, também graças aos intercâmbios que tem vindo a acontecer com outras instituições da área. No que diz respeito ser novo e estar constituído por um número muito reduzido de docentes.

Face a isto, a elaboração do mesmo só foi possível graças a colaboração de muitas pessoas externas à UL, mas ligadas umas à informática pura, como é o caso da Secção de Informática da UniZambeze e, outras ligadas directamente à informática e redes de telecomunicação como a TMcel.

Entretanto, procurou-se fazer uma abordagem actualizada e ao mesmo tempo contextualizada sobre o papel da informática na educação e sobre o potencial que as novas tecnologias de informação podem prestar a nossa sociedade. Esta reflexão – pensámos – está patente nesta proposta de currículo. Duma forma geral, pode-se dizer que a elaboração deste currículo constituiu um momento ímpar de aprendizagem e de reflexão sobre o papel da informática na educação e no sector empresarial, consequentemente, sobre o perfil do futuro profissional de informática na nossa sociedade.

Tendo sido este processo todo um momento de aprendizagem, significa que esta proposta do currículo ora apresentado, não pode ter ficado isenta de erros. Erros derivados por dificuldades de vária ordem tais como: a delineação do perfil do graduado neste curso, erros resultantes das dificuldades de separação entre a informática educacional e a informática pura, e sobretudo erros resultantes da falta de bibliografia especializada sobre a matéria.

Apesar destas dificuldades todas, o Departamento de Engenharias tem o prazer de apresentar e submeter a primeira proposta de currículo para o curso de Licenciatura em Informática e uso das novas tecnologias de informação. Sugestões, críticas, etc. serão bem-vindas.

Anexos: Autores do Currículo

Prof. Doutor Felix Singo
MSc. Arlete M. V. Ferrão
MSc. Ambrósio P. Vumo
MEU. Gilberto Luís
MEd. Sansão Timbane
MS. Eugénio Macumbe
MSc, José Luís Sambo
dr, Aurelio Ribeiro
MSc. Cláudia Ivete Jovo
MS, Célio Barbosa Sengo
ME. Sheila Siteo
MSc. Martina J. Z. Barros
MEd, Natércia R. Langa
MEd. Cacilda Nhanisse
Msc. Almiro Madeira
dr. Albertino Nipassa
dr. Ricardo Uainda
dr. Valdinácio F. P. Martins
dr. Armando Maxaicie
dr. Egas Lemos

