



Engenharia de Sistemas e Informática

Pós-graduação e Mestrado

Descrição geral

ENS-001/002



Conteúdo

1	Enquadramento.....	3
2	Objectivos.....	3
2.1	Perfil de entrada	3
2.2	Perfil de saída	3
2.3	Empregabilidade.....	4
3	Organização.....	4
4	Plano curricular	4
4.1	Primeiro Semestre	4
4.2	Segundo semestre.....	4
4.3	Terceiro e quarto semestres.....	4
5	Áreas científicas	5
6	Unidades curriculares.....	5
6.1	INF505 – Aplicações na Web	5
6.2	INF508 – Computação móvel e ubíqua.....	5
6.3	INF506 – Data mining.....	5
6.4	INF502 – Data warehouse.....	6
6.5	MEM 501 – Dissertação de Mestrado.....	6
6.6	GES535 – Gestão de projectos informáticos.....	6
6.7	INF509 – Gestão de sistemas de informação	7
6.8	CED524 – Metodologia do trabalho científico	7
6.9	INF503 – Tecnologia de base de dados	8
6.10	INF501 – Tecnologias para negócio electrónico.....	8
6.11	INF507 – Teste e qualidade de software.....	8
6.12	MEM502 – Trabalho de projecto	9



1 Enquadramento

Num mundo cada vez mais globalizado, as Tecnologias de Informação e Comunicação revestem-se de uma extrema importância extrema, extrapolando fronteiras e idiomas e promovendo oportunidades de emprego e negócios presenciais e à distância, tendo uma presença marcante em todos os aspectos das nossas vidas. Assim, é indubitavelmente premente uma sólida formação de quadros capazes de acompanhar os desafios desta realidade, sobretudo quando se considerar que efectivamente a Internet e a educação constituem os grandes niveladores da nossa época, contribuindo decisivamente para a redução do fosso social e aproximação das pessoas. Essa necessidade de formação é incrementada exponencialmente quando considerarmos as especificidades de Cabo Verde, caracterizada por condições naturais muito adversas, traduzidas em constrangimentos climatéricos e escassez de recursos. Neste quadro, algumas perguntas se impõem: Como será possível para países de limitados recursos como Cabo Verde, acompanhar esta transformação e usar os seus benefícios como impulsionador do desenvolvimento de outras áreas? Como responder às necessidades das empresas e organizações em função deste novo conceito de sociedade? Como acompanhar a evolução nesse domínio quando se fala cada vez mais na inserção na economia mundial? As respostas a estas questões passam necessariamente por uma sólida formação dos quadros, capazes de responder aos desafios impostos por essas transformações. É neste quadro que se insere o curso de Mestrado em Engenharia de Sistemas e Informática, na senda da formação de recurso humanos aptos a dar resposta a esses desafios e à necessidade de pessoas talentosas, com habilidades e know how, para colocar as instituições na linha da frente destas transformações protagonizadas pelas TICs.

2 Objectivos

O Mestrado Engenharia de Sistemas e Informática visa essencialmente fornecer aos estudantes sólida formação na área de informática. Assim, o curso almeja:

- Facultar aos estudantes uma formação avançada em Informática, e particularmente na área de sistemas de informação, levando em consideração a grande dinâmica deste sector.
- Possibilitar aos estudantes a prossecução dos estudos por via da investigação ou a entrada no mercado do trabalho como profissionais especializados
- Estimular a adaptação dos estudantes à evolução tecnológica e mudanças de paradigma

2.1 Perfil de entrada

O curso de Mestrado em Engenharia de Sistemas e Informática está especialmente direccionado aos alunos com apetência pelas Tecnologias de Informação. O candidato ao curso deve possuir licenciatura em Informática, Informática de Gestão, Engenharia de Sistemas e Informática, ou equivalentes.

2.2 Perfil de saída

Os alunos com que tenham completado este mestrado em Engenharia de Sistemas e Informática, saem com uma sólida formação científica e tecnológica para o exercício da profissão de Engenheiro de Sistemas e Informática. Além disso, podem prosseguir estudos para um Doutoramento em Informática ou áreas afins.



2.3 Empregabilidade

Concluído o Mestrado em Engenharia de Sistemas e Informática, os alunos serão capazes de trabalhar em organizações de todos os sectores económicos que usam computadores: bancos, companhias de seguros, empresas industriais, empresas de serviços, telecomunicações, administração pública, fornecedores de equipamentos informáticos, empresas de desenvolvimento de software, ensino, etc.

3 Organização

O Mestrado em Engenharia de Sistemas e Informática tem uma duração de quatro semestres (120 Créditos). No primeiro ano decorrerá a parte lectiva do mestrado (60 Créditos) e o segundo será dedicado à investigação e escrita da dissertação. A avaliação normalmente é realizada durante ou após a conclusão de cada módulo ou seminário.

4 Plano curricular

A carga horária total inclui as horas de avaliação; o coeficiente de conversão em créditos é 25.

4.1 Primeiro Semestre

Área científica		Unidade curricular	Horas de contacto	Horas de trabalho autónomo	Carga horária total	Créditos
CED	524	Metodologia de trabalho científico (seminário)	15	60	81	3
INF	501	Tecnologias para negócio electrónico (seminário)	15	60	80	3
INF	502	Data warehouse	45	144	194	8
INF	503	Tecnologia de base de dados	45	144	194	8
INF	508	Computação móvel e ubíqua	45	144	194	8
			165	552	743	30

4.2 Segundo semestre

Área científica		Unidade curricular	Horas de contacto	Horas de trabalho autónomo	Carga horária total	Créditos
GES	535	Gestão de projectos informáticos	30	96	131	5
INF	505	Aplicações na Web (seminário)	30	120	155	6
INF	506	Data mining	45	144	194	8
INF	507	Teste e qualidade de software (seminário)	15	60	80	6
INF	509	Gestão de sistemas de informação	30	96	131	5
			180	576	754	30

4.3 Terceiro e quarto semestres

Área científica		Unidade curricular		Carga horária total ¹	Créditos
MEM	501	Dissertação de Mestrado		1500	60
MEM	502	Trabalho de projecto		1500	60

¹ A orientação do trabalho é realizada em regime de tutoria durante o terceiro e o quarto semestre. A forma de trabalho é um encontro semanal entre o orientador e os mestrandos.



5 Áreas científicas

As áreas científicas intervenientes neste curso são estas:

- INF – Área Científica da Informática – 52 créditos
- GES – Área Científica da Gestão – 5 créditos
- CED - Área Científica da Ciência da Educação - 3 créditos

6 Unidades curriculares

6.1 INF505 – Aplicações na Web

Objectivos e competências

Desenvolver competências de análise, desenho e construção de aplicações e serviços Web.

Sinopse

Infraestruturas para a composição dos serviços das aplicações Web modernas; Modelo de tarifação, meios de pagamento e gestão de direitos. Web 2.0. Introdução à Web semântica. Serviços Web e Web Semântica. Pesquisa da informação. Ferramentas e ambientes de suporte. Uso e integração de Web Services. Análise, desenho e desenvolvimento de serviços e aplicações Web.

6.2 INF508 – Computação móvel e ubíqua

Objectivos e competências

Aquisição de competências no desenho de interação e de interfaces para aplicações móveis; desenvolvimentos de aplicações para dispositivos móveis como smartphones e tablets;

Sinopse

Introdução à computação ubíqua. Soluções móveis. Introdução à programação para iPhone com Objective C. Desenho de interação e interfaces para dispositivos móveis. Sistemas de localização. Redes para computação ubíqua. Plataformas de computação móvel.

6.3 INF506 – Data mining

Objectivos e competências

Permitir que os alunos desenvolvam competências nos domínios da utilização das diversas técnicas de data mining existentes, para a descoberta de conhecimento, agrupamento, associação e visualização de dados.

Sinopse

Introdução: aprendizagem e data mining. Problemas de classificação: Métodos simples- naive Bayes; Árvores de decisão; Baseados em instâncias; SVM. Input: conceitos, instâncias e atributos. Output: representação de



conhecimento. Avaliação. Processamento de dados para descoberta de conhecimento. Agrupamento de dados. Associação de dados. Visualização. Aplicações.

6.4 INF502 – Data warehouse

Objectivos e competências

Aquisição de competências necessárias para o planeamento, desenho e construção de Data Warehouse.

Sinopse

Princípios fundamentais de modelação de sistemas. Introdução à data warehousing: conceitos fundamentais; a importância da Informação nas organizações; benefícios e mais-valias; componentes. O Modelo multidimensional: as tabelas-facto; as tabelas-dimensão; associação entre tabelas-facto e tabelas-dimensão. Desenvolvimento de Data Marts; Construção de Data Warehouse. Qualidade de dados: auditoria e limpeza de dados; qualidade total; prevenção de defeitos. Armazéns de dados na Web

6.5 MEM 501 – Dissertação de Mestrado.

Objectivos e competências

A dissertação de mestrado é um trabalho de investigação que demonstra o domínio sólido de conhecimentos especializados numa determinada área. O mestrando realiza um trabalho de investigação original, utilizando as técnicas de pesquisa actuais, e descreve as análises realizadas recorrendo à metalinguagem científica cuidada e à terminologia pertinente. O trabalho académico conduz à aquisição de competências na pesquisa bibliográfica e documental, em leituras amplas, na capacidade de organização, de síntese e de correlação entre teorias de várias escolas. Ao mesmo tempo, o autor tem de formular claramente um problema científico, analisá-lo utilizando métodos da disciplina e apresentar conclusões com alguma originalidade.

Sinopse

Um trabalho individual que certifica o domínio do autor numa determinada área de conhecimento. Na dissertação distingue-se claramente o trabalho original do autor da informação científica obtida de outras fontes, sempre correctamente citadas e referenciadas. Constitui uma obra coerente e coesa que se debruça sobre um tema/problema referenciando o *state of the art* sobre uma questão e uma análise original proposta, realizada e concluída pelo autor seguindo as normas técnicas e editoriais vigentes

6.6 GES535 – Gestão de projectos informáticos

Objectivos e competências

Permitir aos alunos adquirir as competências requeridas para a gestão de projectos no domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), incluindo o domínio de técnicas avançadas de gestão de projectos de TIC bem como as abordagens mais utilizadas.



Sinopse

Os projectos no domínio das tecnologias de informação e comunicação e o problema de desenvolvimento das aplicações. O referencial de conhecimento (PMBOK); Ciclo de vida dos projectos vs ciclo de vida das aplicações; Análise de rentabilidade (Caso de Negócio); A selecção dos projectos; O processo de gestão de projecto; Ferramentas que permitem medir e quantificar o nível de planeamento e controlo do projecto; Estrutura organizacional e a equipa de projecto. Estrutura analítica do projecto (WBS); Gestão de projectos de software; Tecnicas de planeamento (Método PERT e CPM, alocação de recursos e gráfico de GANTT); gestão de risco, garantia de qualidade. Gestão das mudanças organizacionais, resistência e os conflitos; A gestão das configurações; Instalação, fecho e avaliação do projecto; Os sistemas de informação para a gestão de projecto; O portefólio do projecto; As abordagens Agile à gestão de projecto; melhorias no processo de gestão de projecto (CMMI, ITIL);

6.7 INF509 – Gestão de sistemas de informação

Objectivos e competências

Possibilitar aos alunos o desenvolvimento de competências de gestão de sistemas de informação, com particular no realce dos centros e departamentos de informática.

Sinopse

História dos sistemas de Informação. Gestão de sistemas de informação: conceitos; perspectivas actuais e futuras de sistemas de informação. Metodologias de análise dos sistemas de Informação. Gestão da informação. Gestão do conhecimento. Departamentos e Centros de Informática: organização e modelos de processos. Definição e controlo dos Níveis de Serviço (SLAs).

6.8 CED524 – Metodologia do trabalho científico

Objectivos e competências

Dominar os principais métodos de escolha, de selecção e de tratamento de informação científica. Reflectir sobre conceitos e métodos de investigação em várias áreas. Analisar o papel da terminologia utilizada em área estudada. Dialogar com os discentes sobre as normas relativas às dissertações de pós-graduação e de doutoramento. Comentar os perigos de trabalho científico no mundo moderno. Conhecer os mecanismos de análise de tratamento de dados para transformá-los em informação científica. Desenvolver as capacidades analíticas que permitam abordar novas questões e debates na vida profissional.

Sinopse

Tipos de informação em Ciência. Problemática dos direitos de autor na práxis científica. Normas da redacção científica. Papel do autor e do orientador na preparação dos trabalhos conducentes aos graus académicos. Tendências recentes na investigação relacionada com o contexto de Cabo Verde.

Desenvolvimento das capacidades analíticas que permitam abordar novas questões e debates na vida profissional.



6.9 INF503 – Tecnologia de base de dados

Objectivos e competências

Permitir aos alunos aquisição de competências avançadas nos domínios de criação, optimização e administração de bases de dados.

Sinopse

SQL avançado. Desenvolvimento de triggers, stored procedures, etc. Evolução de modelos de BD's: relacional, declarativas, XML, etc. Esquema físico e afinação de BD. Administração das bases de dados. Armazenamento de dados e índices. Execução e optimização de queries. Bases de dados distribuídas. Gestão de transações, concorrência e recuperação. Replicação. Interoperabilidade. XML e bases de dados. Dados multimedia e geográficos.

6.10 INF501 – Tecnologias para negócio electrónico

Objectivos e competências

Desenvolver competências para entender e modelar um processo de negócio bem como usar tecnologias inteligentes de suporte ao negócio.

Sinopse

Modelos de negócio electrónico: B2B, B2C, IOB; Negociações entre instituições: workflow; sistemas de workflow distribuídos e baseados em agentes. Fluxo de trabalhos distribuídos: diagrama de mensagens; redes de petri. Arquitecturas para negócio electrónico. Ferramentas de implementação de soluções de negócio electrónico. Negócio electrónico e computação móvel e ubíqua. Instituições electrónicas: normas; autenticação; contratos automáticos, monitorização, reputação.

6.11 INF507 – Teste e qualidade de software

Objectivos e competências

Propiciar aos alunos o desenvolvimento de competências ao nível de testes de software, com o domínio dos principais mecanismos e técnicas utilizadas para a realização de testes de software e para a garantia da sua qualidade.

Sinopse

Teste de software: tipos de teste; revisão e inspeção de software; definição de casos de teste; automação dos testes. Qualidade de software: conceitos; normas internacionais de qualidade; sistemas e processos de qualidade; planeamento e controlo; gestão da qualidade software; auditorias; métricas; garantias no software. Certificações.



6.12 MEM502 – Trabalho de projecto

Objectivos e competências

Permitir ao aluno integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do programa com a realização de um projecto no contexto profissional. O aluno irá desenvolver o seu espírito crítico e de síntese posicionando o projecto num quadro geral.

Sinopse

Além da realização do projecto o mestrando apresenta também um relatório final que deverá ser avaliado no momento da apresentação do mesmo. O relatório final deverá enquadrar o projecto num contexto geral incluindo a revisão bibliográfica e apresentar de forma detalhada as diferentes fases da realização do projecto. O aluno deverá também apresentar uma visão crítica do projecto.