



*INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO,
LOGÍSTICA E TRANSPORTES*



**CURSO DE LICENCIATURA EM
ENGENHARIA INFORMÁTICA
PROJECTO PEDAGÓGICO DO
CURSO (PPC)**

Volume 3

16.0022.PPC06_V1(23.02.2017)

ÍNDICE

PROJECTO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA	3
01. APRESENTAÇÃO	3
02. RAZÃO DE SER DO CURSO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA	4
03. OBJECTIVOS DO CURSO.....	5
04. CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSO AO CURSO.....	7
05. METODOLOGIA PEDAGÓGICA DO CURSO	8
06. COMPETÊNCIAS E PERFIL PROFISSIONAL.....	9
07. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO	11
ANEXOS.....	170
REGULAMENTO DOS ESTÁGIOS OBRIGATÓRIOS E NÃO OBRIGATÓRIOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA DO ISGEST	171
REGULAMENTO DOS TRABALHOS DE FIM DE CURSO DE LICENCIATURA DO ISGEST	181

PROJECTO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

01. APRESENTAÇÃO

A **Licenciatura em Engenharia Informática** oferece uma formação sólida e avançada no âmbito da informática, especificamente no domínio das ferramentas e tecnologias de construção de Sistemas de Informação (SI) e a capacidade de integração das diferentes componentes da engenharia informática. Em particular, visa proporcionar um conjunto de conhecimentos e ferramentas adequados a um exercício de qualidade da função administrativa e comercial, bem como às funções de direcção e gestão de unidades orgânicas de instituições ligadas a esta actividade económica.

O Ciclo de Estudos visa qualificar e especializar futuros ou aperfeiçoar actuais quadros de empresas e outras entidades que pretendam:

- ↘ Adquirir fortes competências em Tecnologias de Informação e Comunicação;
- ↘ Procurar uma formação tecnológica avançada permanentemente adaptada à evolução das necessidades do mercado de trabalho, nas áreas de concepção, realização e manutenção de sistemas informáticos, programação de aplicações e de sistemas, desenho e arquitecturas de computação e comunicações e gestão de sistemas de informação;
- ↘ Desenvolver o espírito empreendedor e obter competências para criar conceitos originais e transformá-los em produtos inovadores.

O curso visará dotar o Engenheiro Informático de ferramentas essenciais para o planeamento e desenvolvimento de infra-estruturas de SI e de Tecnologias de Informação, proporcionando uma interligação de diferentes fontes de informação e diferentes sistemas de suporte que visam complementar a formação do estudante.

O estudante que concluir o curso de **Engenharia Informática** obterá o grau de Licenciatura.

02. RAZÃO DE SER DO CURSO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA

A **Licenciatura em Engenharia Informática** do **ISGEST** destina-se a preparar engenheiros capazes de assumir posições de destaque em projectos de engenharia informática ou equipas de desenvolvimento e consultadoria, na área da engenharia dos sistemas de informação, assumindo, pela sua formação e atitude, papéis relevantes na geração de inovação e riqueza. Nesse sentido, os discentes obtêm as competências adequadas à concepção, realização e manutenção de sistemas informáticos, à programação de aplicações e de sistemas, ao desenho de arquitecturas de computação e de comunicação, à gestão de sistemas de informação e de conhecimento, assim como à compreensão e resolução dos problemas associados.

A Licenciatura em **Engenharia Informática** pretende fornecer competências nas áreas de programação e desenvolvimento de *software*, de sistemas computacionais e de informação, em arquitectura de computadores e sistemas operativos, na aplicação do conhecimento obtido nas áreas de cálculo, probabilidades, estatística e matemática discreta em problemas da área da informática.

A presente organização da Licenciatura em Engenharia Informática obedece, nas suas designações e repartição curricular, às perspectivas e exigências que caracterizam e harmonizam o domínio da Informática e das suas ferramentas, organizado e reflectido de uma forma sistemática e equilibrada, e acompanhando os mais recentes desenvolvimentos incidentes nas áreas tecnológicas e científicas da Engenharia Informática.

03. OBJECTIVOS DO CURSO

A **Licenciatura em Engenharia** Informática tem como principais objectivos:

- ↘ Formar técnicos de nível superior possuidores dos conhecimentos, capacidades e atitudes necessários para fazerem a instalação, exploração e manutenção de sistemas informáticos, nas vertentes tecnológicas e de gestão;
- ↘ Formar técnicos de nível superior que possam participar, ou realizar, em estudos e na concepção de acções destinadas à modernização e ampliação dos referidos sistemas, por forma a mantê-los em correspondência com o progresso tecnológico e com as exigências das transformações da sociedade e da economia, dos seus objectivos e meios.

Esta licenciatura tem ainda o objectivo complementar de habilitar os referidos técnicos sobre os principais sistemas e equipamentos eléctricos e electromecânicos específicos dos transportes.

Para atingir este objectivo, o Curso deverá:

- ↘ Dar aos seus graduados uma sólida preparação de base nas áreas científicas da Matemática, da Física e da Electrónica e Computadores;
- ↘ Dotar os seus graduados de uma boa preparação nos domínios em que assentam as tecnologias da informação e os sistemas de comunicação, nomeadamente nas diversas áreas da informática e dos computadores, transmissão e processamento de dados e redes de comunicação e de telecomunicações;
- ↘ Dotar os seus discentes de sólidos conhecimentos relativos às diversas vertentes da actividade de concepção e gestão de sistemas informáticos e de sistemas de comunicação e às correspondentes possibilidades de aplicações e serviços;
- ↘ Realizar a formação de uma forma global, com um carácter multidisciplinar e interdisciplinar, e em estreita ligação com a sociedade real envolvente;
- ↘ Proporcionar aos discentes a aprendizagem da língua inglesa, indispensável à consulta de documentação técnica da especialidade.

No fim do Curso, o Licenciado deverá:

- ↘ Ser dotado de polivalência nas áreas da informática, de forma a poder inserir-se num vasto leque de actividades neste domínio;
- ↘ Possuir conhecimentos de base e capacidades para o estudo, a aprendizagem e a actualização e especialização nas áreas que estudou, dispondo da flexibilidade e adaptabilidade necessárias para acompanhar a rápida evolução tecnológica e de *know-how* na sua área;
- ↘ Estar motivado para o estudo independente e para evoluir da instalação, operação e gestão para a concepção e desenvolvimento de sistemas para realizar ou participar na especificação e aplicação de novos equipamentos, sistemas e técnicas.

04. CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSO AO CURSO

Os requisitos para o acesso ao curso de **Licenciatura em Engenharia Informática** são os seguintes:

- ↘ Ter completado e obtido aprovação no ensino secundário ou no ensino médio.
- ↘ Ter feito e obtido aprovação em prova específica numa das três seguintes unidades curriculares: Matemática ou Português.

A classificação final de cada candidato ao curso de Licenciatura em Engenharia Informática é calculada através da seguinte média ponderada:

- ↘ Classificação final obtida no ensino secundário ou no ensino médio, aplicando-se o coeficiente de ponderação 3;
- ↘ Classificação obtida na prova específica, aplicando-se o coeficiente 2;

Os candidatos são ordenados por ordem decrescente da classificação resultante da média ponderada, atrás especificada, em lista que será afixada no Instituto com o nome dos candidatos admitidos ao curso.

05. METODOLOGIA PEDAGÓGICA DO CURSO

Ao nível da estruturação interna de práticas e orientação conceptual da comunidade, o Instituto Superior de Gestão, Logística e Transportes caracteriza-se por uma estrutura universitária em que o ensino teórico se assume enquanto base essencial de trabalho.

Ao nível da auto-afirmação e identidade de trabalho dos docentes, os valores pragmáticos que orientam e fazem parte do seu modo de fazer e dizer são os seguintes: focagem (determinante no acompanhamento personalizado), desenvolvimento de capacidades de análise crítica e reflexiva tendente à resolução de situações, assim como o desenvolvimento de competências relacionais/sociais.

A abordagem pedagógica considerada para a Licenciatura em Engenharia Informática tem como base os princípios fundamentais do processo de aprendizagem que consideram as realidades organizacionais e as experiências profissionais dos participantes, como variáveis importantes e pertinentes para o sucesso da aprendizagem e mudança.

A metodologia pedagógica que se preconiza para o desenvolvimento do curso é centrada nas pessoas, nos conhecimentos e experiência obtida, nas expectativas que depositam na formação e no reconhecimento da importância de obtenção de novos conhecimentos e competências.

O apelo à participação activa entre os alunos permite uma reflexão sobre práticas e técnicas utilizadas e a sua partilha deve consciencializar os alunos para a necessidade da aquisição de novos conhecimentos e promover a mudança de atitudes.

A estratégia pedagógica delineada para o curso de Licenciatura em Engenharia Informática associará, entre outras, as seguintes técnicas:

- › *Brainstorming*
- › Estudos de caso
- › *Role play*
- › Dinâmicas de grupo

06. COMPETÊNCIAS E PERFIL PROFISSIONAL

COMPETÊNCIAS

O licenciado/a em Engenharia Informática está apto a manipular, editar e analisar informação, actuando com rigor científico e tecnológico e com capacidade de gestão operacional, tática e estratégica, em temáticas como a análise, a concepção, a modelação, a produção, a operação e a manutenção de aplicações e redes informáticas. O Engenheiro Informático terá a formação de base necessária que permita utilizar a tecnologia actual mas também entender e responder às mudanças tecnológicas com soluções inovadoras e ser ele próprio agente de mudança para fomentar o aparecimento de novas tecnologias.

De forma específica pretende que no final do ciclo de estudos os/as licenciados/as sejam capazes de:

- ↘ Adaptar-se rapidamente a uma mudança tecnológica;
- ↘ Adaptar tecnologias existentes a problemas novos ou desenvolver novas metodologias;
- ↘ Desenvolver técnicas e ferramentas que lhe permitam aferir a qualidade dos processos que utiliza no desenvolvimento de sistemas;
- ↘ Gerir todo o processo de análise, projecto, desenvolvimento e assistência de produtos ou sistemas sob a sua responsabilidade;
- ↘ Desenvolver a compreensão dos aspectos económicos, sociais e humanos e o seu relacionamento com os problemas técnicos, nomeadamente os métodos de organização e gestão das instituições e empresas;
- ↘ Desenvolver atitudes pessoais, nomeadamente a criatividade, aprendizagem e actualização permanente, capacidade de comunicação oral e escrita, liderança e integração em trabalho de equipa, preocupações éticas, estéticas, comportamentais, políticas e ambientais; manipular a informação ao nível conceptual e abstracto, independentemente das realidades físicas que suportam, ou a que se refere essa informação;

- ↘ Ter um conhecimento profundo dos ambientes de desenvolvimento, utilização e manutenção de *software*;
- ↘ Coordenar, controlar e gerir o processo associado à análise, projecto e desenvolvimento de sistemas que processam informação, aos diferentes níveis de *software*.

PERFIL DE SAÍDA

Como saídas profissionais para os Licenciados em Engenharia de Informática, indicam-se, de entre outras, as seguintes possibilidades de colocação e de actividades a realizar:

- ↘ Quadro Superior de Informática da Administração Pública;
- ↘ Consultor de Informática;
- ↘ Gestor de Projectos de Tecnologias da Informação;
- ↘ Engenheiro de Software;
- ↘ Engenheiro de Informática Industrial;
- ↘ Engenheiro de Multimédia;
- ↘ Gestor de Sistemas de Informação;
- ↘ Engenheiro de Redes e Comunicações;
- ↘ Engenheiro de Segurança Informática;
- ↘ Administrador de Dados;
- ↘ Especialista de Data Mining;
- ↘ Engenheiro de Simulação;
- ↘ Engenheiro de Microsistemas;
- ↘ Engenheiro Comercial de TI;
- ↘ Investigador em Ciências da Computação;
- ↘ Especialista de Web e de Comércio Electrónico;
- ↘ Engenheiro de Sistemas;
- ↘ Analista de Exploração;
- ↘ Analista Programador.

07. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

O Curso de Licenciatura em **Engenharia Informática** está organizado em 5 anos curriculares, com 2 semestres cada, constituídos por 15 semanas de actividades lectivas, perfazendo um total de 3720 horas de contacto, divididas por 51 unidades curriculares.

Em cada semestre, o estudante frequenta 5 unidades curriculares, exceptuando os dois primeiros semestres que frequentará 6 unidades curriculares e o último semestre que frequentará 4 disciplinas.

A **Licenciatura em Engenharia Informática** tem a duração de 5 anos lectivos, organizados em 10 semestres, e carga horária (horas de contacto) distribui-se do seguinte modo:

Ano/Semestre	Carga Horária Semanal (horas)	Carga Horária Semestral (horas)
1º Ano / 1º Semestre	24	360
1º Ano / 2º Semestre	25	375
2º Ano / 1º Semestre	25	375
2º Ano / 2º Semestre	24	360
3º Ano / 1º Semestre	26	390
3º Ano / 2º Semestre	25	375
4º Ano / 1º Semestre	26	390
4º Ano / 2º Semestre	25	375
5º Ano / 1º Semestre	24	360
5º Ano / 2º Semestre	24	360
Total	248	3.720

O curso de Engenharia de Transportes foi elaborado tendo em consideração as recomendações das Instituições que regulam a profissão de Engenheiro, tais como:

- A ENAEE (*European Network for Engineering Accreditation*)
- As Ordens Profissionais dos Engenheiros
- Os perfis de formação de prestigiadas Faculdades de Engenharia

Para o desenho do plano de estudos de Engenharia Informática, e tendo em consideração as indicações das diferentes instituições internacionais acima citadas, distribuíram-se as unidades curriculares por grandes áreas científicas, que podem ser classificadas a um nível macro em Ciências Básicas, Disciplinas Específicas ou da Especialidade e Ciências Complementares. Entende-se por:

Ciências Básicas: As unidades curriculares que ministram formação científica de base;

Disciplinas Específicas ou da Especialidade: Disciplinas que tratam das aplicações das ciências básicas a modelos gerais e que dizem respeito à aplicação directa das matérias de resolução e problemas reais de Engenharia;

Ciências Complementares: Disciplinas que não se inserem na linha científica fundamental da especialidade mas que fornecem formação complementar e que são transversais a aplicações reais de Engenharia.

Na tabela seguinte figura a distribuição recomendada, segundo os padrões internacionais e os valores mínimos das unidades curriculares:

Área Científica	Recomendado	Mínimo
Ciências Básicas	25%	20%
Disciplinas Especificas	65%	55%
Ciências Complementares	10%	5%

Considerou-se que para este curso as áreas científicas de gestão, matemática e física seriam englobadas nas áreas de ciências básicas, e as disciplinas de ciências jurídicas, de ciências sociais e de línguas seriam consideradas de formação complementar. As restantes unidades curriculares entendem-se como unidades específicas do curso de Engenharia Informática.

Os conteúdos das unidades curriculares são seleccionados de acordo com a sua actualidade e relevância científica e prática.

A distribuição da carga horária semestral do plano de estudos do curso de **Engenharia Informática** por Áreas Científicas (nível macro) e por Áreas Científicas de carácter mais específico é apresentada nas tabelas seguintes:

Área Científica	Carga Horária Semestral	Percentagem
Ciências Básicas	705	19%
Disciplinas Especificas	2505	67%
Ciências Complementares	510	14%

Área Científica	Horas Semana	Horas Semestre	Percentagem
Automação, Controlo e Robótica	10	150	4%
Ciências e Tecnologias da Programação	29	435	12%
Ciências Jurídicas	4	60	2%
Ciências Sociais e Humanas	18	270	7%
Electrónica e Computadores	46	690	19%
Engenharia de Software e Sistemas de Informação	50	750	20%
Física	13	195	5%
Gestão	5	75	2%
Línguas	12	180	5%
Matemática	29	435	12%
Sistemas Inteligentes, Interacção e Multimédia	15	225	6%
Telecomunicações	5	75	2%
Projecto Final/Trabalho de Fim de Curso	12	180	5%
Total	248	3.720	100%

Considerando a actual mobilidade internacional dos estudantes, o plano de estudos foi concebido de acordo com o Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos, conhecido pela sigla ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System).

Entende-se por “Crédito ECTS”, uma unidade de medida do trabalho do estudante sob todas as suas formas: sessões de ensino de natureza colectiva, sessões de orientação pessoal de natureza tutorial, estágios, projectos, laboratórios ou trabalhos de campo, estudo e avaliação. Neste sentido, os créditos de uma unidade curricular correspondem ao valor numérico que expressa o trabalho que deve ser efectuado pelo estudante para atingir os objectivos de aprendizagem de uma unidade curricular.

Os princípios gerais considerados para a atribuição dos créditos ECTS são:

1. As horas de contacto de uma unidade curricular reflectem o tempo utilizado em sessões de ensino de natureza colectiva, designadamente em salas de aula, laboratórios ou trabalhos de campo, em avaliações, na discussão individual ou em grupo de relatórios/trabalhos, e em sessões de orientação pessoal de tipo tutorial.

As horas de contacto têm uma duração que varia entre as 24 e as 28 horas semanais.

2. As horas totais de uma unidade curricular incluem as horas de contacto e as horas de trabalho individual por parte do estudante.

A carga total de trabalho do estudante é de 42 horas semanais;

3. O ano académico do ISGEST tem a duração de 15 semanas lectivas por semestre excluindo o período de exames e as pausas, mais 5 semanas que considera o tempo de preparação e realização de exames.

4. O número de créditos a obter pelo estudante consoante a organização do curso é de:

- Semestral: 30 créditos ECTS;
- Anual: 60 créditos ECTS.

5. Os créditos de cada unidade curricular são expressos em múltiplos de meio crédito.

6. A atribuição de créditos por unidade curricular deve ter em conta: 1 crédito ECTS equivale a 28 horas de trabalho do estudante.

7. A distribuição da carga de trabalho total é efectuada de acordo com a seguinte tipologia:

- **T:** Aulas Teóricas;
- **TP:** Aulas Teórico-práticas;
- **PL:** Aulas Laboratoriais;
- **S:** Seminário;
- **OT:** Aulas Tutoriais;
- **E:** Estágios;
- **O:** Outros Trabalhos.

Com base nestas considerações foram distribuídos os créditos ECTS de acordo com as áreas científicas adoptadas.

Áreas Científicas	ECTS	Percentagem
Automação, Controlo e Robótica	12	4%
Ciências e Tecnologias da Programação	35,5	12%
Ciências Jurídicas	5	2%
Ciências Sociais e Humanas	21,5	7%
Electrónica e Computadores	55	18%
Engenharia de Software e Sistemas de Informação	60,5	20%
Física	17	6%
Gestão	6	2%
Línguas	14	5%
Matemática	35,5	12%
Sistemas Inteligentes, Interação e Multimédia	17,5	6%
Telecomunicações	5,5	2%
Projecto Final/Trabalho de Fim de Curso	15	5%
Total	300	100%

Foi ainda realizada a análise de tipologias de aulas ao longo de todo o curso.

Propõe-se que a grande maioria das aulas sejam de cariz teórico e teórico-prático, de acordo com a metodologia de ensino adoptada para o curso.

Tipologia de Aulas-Global	Horas Semanais	Horas Semestrais	Percentagem
Aulas Teóricas (T)	100	1500	40%
Aulas Teórico-Práticas (TP)	131	1965	53%
Práticas Laboratoriais (PL)	15	225	6%
Seminários (S)	0	0	0%
Orientação Tutorial (OT)	2	30	1%
Estágio (E)	0	0	0%
Outra (O)	0	0	0%
Total	248	3720	100%

Nos Quadros seguintes apresentam-se a proposta para o **Plano de Estudos** para cada semestre, com as respectivas unidades curriculares e cargas horárias para o curso de Licenciatura em **Engenharia Informática** do Instituto Superior de Gestão, Logística e Transportes.

1º ANO – I SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
UNIDADES CURRICULARES												
Análise Matemática I	Matemática	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
Álgebra Linear e Geometria Analítica	Matemática	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
Física I	Física	30	15	15	-	-	-	-	60	90	150	5,5
Introdução às Tecnologias Informáticas	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	30	-	-	-	-	-	60	70	130	4,5
Português	Línguas	30	-	15	-	-	-	-	45	55	100	3,5
Inglês I	Línguas	30	15	-	-	-	-	-	45	55	100	3,5
TOTAL		180	150	30	-	-	-	-	360	480	840	30

1º ANO – II SEMESTRE UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Análise Matemática II	Matemática	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
Probabilidades e Estatística	Matemática	30	45	-	-	-	-	-	75	75	150	5
Física II	Física	30	15	15	-	-	-	-	60	90	150	5,5
Programação I	Ciências e Tecnologias da Programação	30	45	-	-	-	-	-	75	85	160	6
Desenvolvimento das Capacidades da Expressão Oral e Escrita	Línguas	30	15	-	-	-	-	-	45	55	100	3,5
Inglês II	Línguas	30	15	-	-	-	-	-	45	55	100	3,5
TOTAL		180	195	-	-	-	-	-	375	465	840	30

2º ANO – I SEMESTRE UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Bases de Dados I	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Programação II	Ciências e Tecnologias da Programação	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Electromagnética e Óptica	Física	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Matemática Discreta	Matemática	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Fundamentos de Electrónica	Electrónica e Computadores	30	15	30	-	-	-	-	75	85	160	6
TOTAL		150	195	30	-	-	-	-	375	465	840	30

2º ANO – II SEMESTRE UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Bases de Dados II	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Engenharia de Redes I	Electrónica e Computadores	30	60	-	-	-	-	-	90	100	190	7
Sinais e Sistemas	Electrónica e Computadores	30	30	-	-	-	-	-	60	110	170	6
Programação III	Ciências e Tecnologias da Programação	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Computação Gráfica	Sistemas Inteligentes, Interação e Multimédia	30	30	-	-	-	-	-	60	80	140	5
TOTAL		150	210	-	-	-	-	-	360	480	840	30

3º ANO – I SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Investigação Operacional	Matemática	30	30	-	-	-	-	-	60	70	130	5
Programação IV	Ciências e Tecnologias da Programação	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6
Engenharia de Redes II	Electrónica e Computadores	30	60	-	-	-	-	-	90	100	190	7
Sistemas Operativos I	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	60	-	-	-	-	-	90	90	180	6,5
Arquitectura de Computadores I	Electrónica e Computadores	30	45	-	-	-	-	-	75	85	160	5,5
TOTAL		150	240	-	-	-	-	-	390	450	840	30

3º ANO – II SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Engenharia de Software	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
Linguagens de Programação e Compiladores	Ciências e Tecnologias da Programação	30	30	-	-	-	-	-	60	90	150	5,5
Algoritmia e Estrutura de Dados	Ciências e Tecnologias da Programação	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Sistemas Operativos II	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	60	-	-	-	-	-	90	90	180	6,5
Arquitectura de Computadores II	Electrónica e Computadores	30	45	-	-	-	-	-	75	85	160	5,5
TOTAL		150	225	-	-	-	-	-	375	465	840	30

4º ANO – I SEMESTRE UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Sistemas Digitais e Plataformas Tecnológicas	Sistemas Inteligentes, Interação e Multimédia	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
Telecomunicações	Telecomunicações	30	45	-	-	-	-	-	75	75	150	5,5
Programação Web e Multimédia	Sistemas Inteligentes, Interação e Multimédia	30	60	-	-	-	-	-	90	80	170	6
Desenho de Sistemas Informáticos	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Sistemas de Suporte à Decisão	Automação, Controlo e Robótica	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
TOTAL		150	240	-	-	-	-	-	390	450	840	30

4º ANO – II SEMESTRE UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Comportamento Humano nas Organizações	Ciências Sociais e Humanas	30	45	-	-	-	-	-	75	85	160	5,5
Interação Humano-Máquina	Electrónica e Computadores	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Inteligência Artificial	Automação, Controlo e Robótica	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Arquitectura Avançada de Computadores	Electrónica e Computadores	30	45	-	-	-	-	-	75	85	160	6
Computação em Sociedade	Ciências Sociais e Humanas	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
TOTAL		150	225	-	-	-	-	-	375	465	840	30

5º ANO – I SEMESTRE	UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)									UNIDADES DE CRÉDITO
			T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	
Gestão de Projectos Informáticos	Gestão	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Sistemas Embebidos	Electrónica e Computadores	30	45	-	-	-	-	-	75	95	170	6
Sistemas Distribuídos e Paralelos	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
Técnicas de Negociação, Liderança e Motivação	Ciências Sociais e Humanas	30	30	-	-	-	-	-	60	80	140	5
Gestão de Sistemas de Informação	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	45	-	-	-	-	-	75	105	180	6,5
TOTAL		150	210	-	-	-	-	-	360	480	840	30

5º ANO – II SEMESTRE UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)										UNIDADES DE CRÉDITO
		T	TP	PL	S	OT	E	O	HORAS DE CONTACTO	HORAS DE TRABALHO INDIVIDUAL	TOTAL (HORAS)	
Direito e Auditoria Informática	Ciências Jurídicas	30	30	-	-	-	-	-	60	70	130	5
Segurança Informática	Engenharia de Software e Sistemas de Informação	30	30	-	-	-	-	-	60	90	150	5,5
Ética e Responsabilidade Social	Ciências Sociais e Humanas	30	30	-	-	-	-	-	60	60	120	4,5
Trabalho de Fim de Curso	Projecto Final / Trabalho de Fim de Curso	-	-	150	-	30	-	-	180	260	440	15
TOTAL		90	90	150	-	30	-	-	360	480	840	30

FICHAS DAS UNIDADES CURRICULARES

1º ANO

PRIMEIRO SEMESTRE

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: ANÁLISE MATEMÁTICA I	Unidades de Crédito: 6,5 ECTS
Área Científica: Matemática	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Não há pré-requisitos formais mas os discentes deverão dominar conhecimentos de matemática ao nível da 12ª Classe do Ensino Secundário ou do Ensino Médio.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	45							105	180

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ANÁLISE MATEMÁTICA I** deverá ser capaz de:

- Completar e consolidar os conhecimentos básicos de cálculo diferencial adquiridos no ensino secundário, e iniciar o estudo de cálculo integral;
- Desenvolver as capacidades de reflexão e de cálculo essenciais para o estudo da engenharia.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Elementos de lógica matemática e teoria dos conjuntos (dados no início, ou ao longo, do semestre).
2. Axiomática dos números reais.
3. Sucessões: noção de limite, sucessões de Cauchy, teorema das sucessões monótonas e limitadas, teorema de Bolzano-Weierstrass.
4. Recta acabada e indeterminações.
5. Séries numéricas: critérios de comparação, de D'Alembert e de Cauchy; séries alternadas, critério de Leibnitz; séries absolutamente convergentes; séries de potências.
6. Funções reais de variável real: continuidade e limite; continuidade global, teoremas do valor intermédio e de Weierstarss.
7. Definição e estudo de algumas funções transcendentais elementares.
8. Diferenciabilidade: definição, teoremas de Rolle, Lagrange e Cauchy.
9. Aplicações: estudo local e representação gráfica de funções, levantamento de indeterminações.
10. Teorema de Taylor. Séries de Taylor.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- CARAÇA, B. J (2016). Conceitos Fundamentais da Matemática, Edições Gradiva, Lisboa
- FERREIRA, M. A. M., AMARAL, I. (2009). Primitivas e Integrais, Edições Sílabo, Lisboa
- FERREIRA, C. J. (2008). Introdução à Análise Matemática, 9ª Edição. Fundação Caloute Gulbenkian, Lisboa
- PISKOUNOV, N. (1992). Cálculo Diferencial e Integral, Lopes da Silva Editora.
- SARRICO, C. (2008). Análise Matemática - Leituras e exercícios, 7ª Edição, Gradiva, Lisboa

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APOSTOL T.M. (1994). *Calculus* Vol. I, Barcelona, Editora Reverté, Lda.
- AYRA, Jagdish C. (1993). *Mathematical Analysis (for business, economics and the life and social sciences)*, 4th Ed. MacGraw-Hill
- BERNARD, Dacorogna B., TANTERI, C. (2012). *Mathematical Analysis for engineers*, World Scientific
- BUDNICK F. S., *Applied Mathematics for Business, Economics and Social Sciences*, Fourth Edition
- CHIANG, Alpha, CHIANG, C. and WAINWRIGHT, Kevin (2005). *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, 4th Ed., MacGraw-Hill

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1^o Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	Unidades de Crédito: 6,5 ECTS
Área Científica: Matemática	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Não há pré-requisitos formais mas os discentes deverão dominar conhecimentos de matemática ao nível da 12ª Classe do Ensino Secundário ou do Ensino Médio.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	105	180
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA** deverá ser capaz de:

- Dominar os tópicos essenciais da álgebra linear;
- Compreender e resolver problemas simples de programação linear.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Sistemas de Equações Lineares e Matrizes
 - 1.1. Eliminação da Gaussiana;
 - 1.2. Álgebra de matrizes;
 - 1.3. Matrizes lineares e invertibilidade.
2. Determinantes
 - 2.1. Cálculo de Determinantes por operações de linha;
 - 2.2. Expansão em cofactores e Regra de Cramer;
 - 2.3. Abordagem combinatória dos Determinantes.
3. Espaços vectoriais
 - 3.1. Introdução;
 - 3.2. Subespaços, independência linear, bases e dimensão.
 - 3.3. Espaço de linhas e de colunas e característica de uma matriz.
4. Complementos da Álgebra Linear
 - 4.1. Valores próprios, vectores próprios e formas quadráticas, diagonalização de matrizes;
 - 4.2. Transformações lineares, mudança de base e conceito de matrizes semelhantes.
5. Programação linear
 - 5.1. Introdução aos problemas de programação linear;
 - 5.2. O método do *simplex*.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- FERREIRA; A. M., AMARAL, I. (2008). Álgebra Linear: Matrizes e Determinantes, Vol. I. Edições Sílabo.
- FERREIRA; A. M., AMARAL, I. (2009). Álgebra Linear: Espaços Vectoriais e Geometria Analítica, Vol. II. Edições Sílabo.
- MONTEIRO, A., PINTO, G., MARQUES, C.(2000). Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill.
- PINTO, C., M. A.(2014). Álgebra Linear e Geometria Analítica. Escolar Editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANTON, H., RORRES, C. (2005). Elementary Linear Algebra, 9ª edição, Wiley International Edition.
- BLYTH T.S., ROBERTSON, E.S. (1998). Basic Linear Algebra, Springer.
- CABRAL, I; PERDIGÃO, C; SAIAGO, C. (2009). Álgebra Linear. Escolar Editora.
- FREDERICK S. HILLIER, GERALD J. LIEBERMAN (2003). Introduction to Operations research, 7ª edição, McGraw-Hill.
- LIPSCHUTZ S. (1996). Schuam's Outline of Beginning Linear Algebra, McGraw-Hill.
- LIPSCHUTZ S., LIPSON M. (2000). Schuam's Outline of Linear Algebra, 3ª edição, McGraw-Hill.
- MAGALHÃES, L. T. (2001). *Álgebra Linear como Introdução à Matemática Aplicada*, 9ª edição, Texto Editora.
- SANTANA, A. P., QUEIRÓ, J. F. (2010). Introdução à Álgebra Linear, Gradiva.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** FÍSICA I**Unidades de Crédito:** 5,5 ECTS**Área Científica:** Física**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais mas os discentes deverão possuir conhecimentos de física ao nível do Ensino Secundário ou do Ensino Médio.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	90	150
30	15	15							

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **FÍSICA I** deverá ser capaz de:

- Compreender as noções fundamentais de Física e sobretudo de Mecânica
- Entender os princípios fundamentais e interpretar os fenómenos básicos da Física

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução à Física
 - 1.1 Grandezas físicas e unidades;
 - 1.2 Sistema Internacional de Unidades;
 - 1.3 Incerteza e algarismos significativos;
 - 1.4 Cálculo vectorial: soma, diferença, produto interno e produto externo de dois vectores.
2. Movimento unidimensional
 - 2.1 Deslocamento;
 - 2.2 Tempo e velocidade média;
 - 2.3 Velocidade instantânea;
 - 2.4 Movimento rectilíneo uniforme;
 - 2.5 Aceleração média e instantânea;
 - 2.6 Movimento rectilíneo uniformemente acelerado;
 - 2.7 Queda de graves e movimento de projecteis.
3. Movimento a duas e três dimensões
 - 3.1 Vectores posição;
 - 3.2 Velocidade e aceleração;
 - 3.3 Movimento de projecteis;
 - 3.4 Movimento circular;
 - 3.5 Velocidade Relativa.
4. Leis de Newton
 - 4.1 Forças e interacções;
 - 4.2 1ª Lei de Newton;
 - 4.3 2ª Lei de Newton;
 - 4.4 Massa e peso;
 - 4.5 3ª Lei de Newton.
5. Aplicações das Leis de Newton
 - 5.1 Sistema de partículas em equilíbrio;
 - 5.2 Dinâmica de um sistema de partículas;
 - 5.3 Forças de atrito;
 - 5.4 Dinâmica do movimento circular.
6. Trabalho e energia cinética
 - 6.1 Trabalho;
 - 6.2 Relação entre o trabalho e a energia cinética;
 - 6.3 Trabalho e energia na presença de forças variáveis.
7. Energia potencial e conservação de energia
 - 7.1 Energia potencial gravítica;
 - 7.2 Energia potencial elástica;
 - 7.3 Forças conservativas e não conservativas;
 - 7.4 Força e energia potencial;
 - 7.5 Diagramas de energia.
8. Momento linear, impulso e colisões

- 8.1 Momento Linear e impulso;
- 8.2 Conservação do momento linear;
- 8.3 Colisões inelásticas;
- 8.4 Colisões elásticas;
- 8.5 Centro de massa.
- 9. Rotação de Corpos Rígidos
 - 9.1 Velocidade angular e aceleração angular;
 - 9.2 Rotação com velocidade angular constante;
 - 9.3 Relação entre cinemática linear e angular;
 - 9.4 Momento de inércia e energia de rotação;
 - 9.5 Teorema do eixo paralelo.
- 10. Dinâmica do Corpo Rígido
 - 10.1 Momento de uma força;
 - 10.2 Momento das forças aplicadas e aceleração angular do corpo rígido;
 - 10.3 Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo em movimento;
 - 10.4 Trabalho e potência no movimento de rotação;
 - 10.5 Momento angular;
 - 10.6 Conservação do momento angular.
- 11. Equilíbrio
 - 11.1 Condição de equilíbrio;
 - 11.2 Centro de gravidade;
 - 11.3 Equilíbrio do corpo rígido.
- 12. Movimento periódico
 - 12.1 Movimento oscilatório;
 - 12.2 Movimento harmónico simples;
 - 12.3 Energia no movimento harmónico simples;
 - 12.4 O pêndulo simples;
 - 12.5 O pêndulo físico;
 - 12.6 Oscilações amortecidas;
 - 12.7 Oscilações forçadas e ressonância.
- 13. Ondas mecânicas
 - 13.1 Tipos de ondas mecânicas;
 - 13.2 Ondas periódicas;
 - 13.3 Descrição matemática de uma onda;
 - 13.4 Velocidade de uma onda transversal;
 - 13.5 Energia associada a uma onda;
 - 13.6 Sobreposição e interferência de ondas;
 - 13.7 Ondas estacionárias;
 - 13.8 Modos normais de uma onda.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. (2008). *Fundamentals of Physics, 6th Ed.*, Wiley.
- TIPLER, P., MOSCA, G. (2008). *Physics for Scientists and Engineers, 6th Ed.*, Freeman and Company.
- YOUNG, H., R. Freedman (2013). *University Physics with Modern Physics, 13th Ed.*, Pearson Education.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FEYNMAN, R., LEIGHTON, R., SANDS, M. (1970). *The Feynman Lectures on Physics, Vol. 1*, Addison-Wesley.
- SERWAY, R., JEWETT, J. (2004). *Physics for Scientists and Engineers, 6th Ed.*, Thomson Brooks/Cole.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1^º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS INFORMÁTICAS	Unidades de Crédito: 4,5 ECTS
Área Científica: Engenharia de Software e Sistemas de Informação	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	30							70	130

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS INFORMÁTICAS** deverá ser capaz de:

- Conhecer os conceitos básicos e terminologias específicas inerentes às Tecnologias da Informação e Comunicação.
- Conhecer a evolução dos conceitos associados às Tecnologias da Informação bem como as razões dessa evolução, identificando e comparando elementos constitutivos.
- Conhecer os processos fundamentais da informação digital.
- Conhecer capacidades e características dos equipamentos informáticos.
- Dominar metodologias de análise de sistemas informáticos.
- Analisar a especificidade dos modelos informáticos.
- Instalar, configurar e operar correctamente diferentes sistemas operativos.
- Adaptar-se as novas tecnologias que irão surgir no decorrer da sua vida activa.
- Seleccionar equipamentos adequados.
- Coordenar a instalação de sistemas informáticos.
- Cumprir normas de segurança de informação, assegurando a manutenção e segurança dos sistemas operativos.
- Cumprir prazos na realização de tarefas.
- Decidir pela melhor das soluções na realização de um problema concreto.
- Usar vários suportes de informação para resolver dificuldades concretas na realização de qualquer tarefa.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Objectivos das tecnologias informáticas no contexto do Curso Tecnológico de Informática
2. O hardware
 - 2.1 Definição do conceito
 - 2.2 Exemplificação de componentes
3. O software
 - 3.1 Definição do conceito
 - 3.2 Exemplificação de tipos de software
4. As redes
 - 4.1 Definição do conceito geral
 - 4.2 Exemplificação de hardware e software de redes
 - 4.3 Exemplificação da utilização de redes
5. Teoria dos Sistemas Operativos
 - 5.1 Software de suport de um Sistema Operativo – BIOS
 - 5.2 Conceitos Básicos
 - 5.3 Caracterização de um Sistema Operativo
 - 5.4 Funções de um Sistema Operativo
 - 5.5 Segurança nos Sistemas Operativos´
6. Teoria de Redes de Computadores
 - 6.1 Conceitos Básicos
 - 6.2 Topologias

6.3	Padrões e Arquitecturas de Redes
6.4	Redes Telemáticas
7.	Sistema Operativo Windows Server
7.1	Instalação e Configuração
7.2	Administração
7.3	Segurança
7.4	Trabalho em Rede
8.	Sistema Operativo Unix / Linux
8.1	Núcleo e filosofia Unix
8.2	Clone Linux
8.3	Comandos Unix/Linux
8.4	Configuração de um Sistema X
9.	Sistema Operativo MacOS
9.1	Arquitectura de um sistema Macintosh
9.2	Estrutura do MacOS

FONTES DE INFORMAÇÃO
BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL
- MONTERIO, E. (2000). Engenharia de Redes Informáticas, FCA
- STAIR, R. M., REYNOLDS, G.W. (2006), <i>Principles of Information Systems</i> , Boston, Massachusetts:Course Technology
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
- TURBAN, MCLEAN, WETHERBE (1996). Information Technology, for Management (Improving Quality and Productivity), Jonh Wiley and Sons, USA.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL
Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS			
Método de Avaliação:	Contínua <input type="checkbox"/>	Final <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.			
Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.			
A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.			

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** PORTUGUÊS**Unidades de Crédito:** 3,5 ECTS**Área Científica:** Línguas**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais mas os discentes deverão possuir conhecimentos de português ao nível do Ensino Secundário ou do Ensino Médio.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	55	100
30	15								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **PORTUGUÊS** deverá ser capaz de:

- Melhorar o seu desempenho na leitura, na intervenção e na produção de textos;
- Desenvolver a capacidade de observação da estrutura e dos processos linguísticos da língua portuguesa;
- Desenvolver competências de interpretação e de produção adequada de textos escritos;
- Melhorar o seu desempenho na redacção dos trabalhos técnicos e científicos.
- Saber receber, organizar e classificar a informação e transmiti-la adequadamente quer pela forma escrita quer pela forma oral;
- Avaliar criticamente as informações recebidas;
- Valorizar a leitura como fonte de informação e via de acesso a outros mundos;
- Dominar as técnicas de investigação para enriquecimento dos seus conhecimentos.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Educação Multicultural - Cultura:
 - 1.1. Manifestações e tradições culturais nacionais e internacionais; O respeito pelo outro, a tolerância;
 - 1.2. A cultura de Paz; Civismo; Direitos Humanos.
2. O Mundo de hoje
 - 2.1. O Ambiente; A Poluição; A Desertificação; Tempos livres; Desportos; Viagens.
3. O Homem e o progresso - O trabalho
 - 3.1. Produção e produtividade; Informação; Jornal, rádio, televisão em Angola e no Mundo; As tecnologias e o avanço da tecnologia
4. A palavra dos Escritores
 - 4.1. Marcos da escrita e da leitura angolana; Os precursores; Os primeiros poetas nacionalistas; O Movimento; Vamos descobrir Angola; A nova geração de escritores; Grandes nomes da literatura dos Países da CPLP
5. Estrutura da Língua Portuguesa
 - 5.1. Tipos de Língua; Níveis de Linguagem; A Comunicação oral, escrita, visual; A Fonética; Os Sons; A Articulação; O Léxico; A Semântica; O Vocabulário objectivo, subjectivo, concreto e abstracto.
 - 5.2. A Sintaxe: Conexão entre as partes do discurso e elementos frásicos; Coordenação e subordinação; Relações temporais; Relações lógicas, relações analógicas; Tempos e modos verbais.
 - 5.3. Ortografia; Acentuação; Metodologia.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- BECHARA, E. (2002). Moderna Gramática Portuguesa, 37ª ed. revista e ampliada. Editora Lucerna.
- CAMPOS, M. H., XAVIER, M. F. (1991). Sintaxe e Semântica do Português. Universidade Aberta, Lisboa.
- COSTA, J. ALMEIDA, A. SAMPAIO e MELO (1998). Dicionário da Língua Portuguesa, 7.ª ed., Porto Editora, Porto.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FARACO, C. E., MOURA F. M. (2003) Gramática Nova, 14.ª ed., São Paulo: Editora Ática.
- AAVV (2010). Manual da redação: Folha de S.Paulo, 16.ª ed., São Paulo: Publifolha.
- BUSSE, W. (1994), Dicionário Sintático de Verbos Portugueses, Editora Almedina, Coimbra.
- Dicionário de Verbos Portugueses, Porto: Porto Editora, s.d.
- GUEDES, A. M., GUEDES, R. (1994). Dicionário Prático de Conjugação de Verbos da Língua Portuguesa, Bertrand Editora.

LITERATURA

- Agostinho Neto. Sagrada Esperança, Ed. Sá da Costa, 1974.
- José Eduardo Agualusa. Teoria Geral do Esquecimento, Publicações Dom Quixote, 2012.
- Pepetela. Os Cães e os Calinadas, Publicações Dom Quixote, 3ª Edição, 1996.
- José Luandino Vieira. No Antigamente na Vida, Edições 70, 4ª ed., 1987.
- João de Melo. Gente Feliz com Lágrimas. Publicações Dom Quixote, 9ª Edição, 1992.
- José Saramago. Memorial do Convento, Editorial Caminho, 30ª Edição, 1999.
- António Lobo Antunes. A Ordem Natural das Coisas, Publicações Dom Quixote, 1ª Edição, 1992.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** INGLÊS I**Unidades de Crédito:** 3,5 ECTS**Área Científica:** Línguas**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português/Inglês**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais mas os discentes deverão possuir conhecimentos de inglês ao nível do Ensino Secundário ou do Ensino Médio.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	55	100
30	15								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **INGLÊS I** deverá ser capaz de:

- Aperfeiçoar os conhecimentos da Língua Inglesa, particularmente na perspectiva da sua utilização como base da linguagem técnica da área específica das Engenharias;
- Desenvolver as quatro competências linguísticas fundamentais: a compreensão escrita, a compreensão oral, a produção escrita e a produção oral;
- Rever e consolidar os conhecimentos da estrutura e da gramática da Língua Inglesa;
- Aumentar o domínio do vocabulário básico da Língua Inglesa;
- Proporcionar o aperfeiçoamento da Língua Inglesa, com vista à sua utilização em contexto socioprofissional.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Conteúdo gramatical: revisão e consolidação de estruturas essenciais:
 - 1.1. Tempos verbais (presente e passado: present simple, present continuous, present perfect simple and continuous, past simple, past continuous, past perfect simple and continuous; imperativo);
 - 1.2. Voz passiva; pronomes relativos; preposições (de tempo e de lugar); graus dos adjectivos; frases nominais/conjunções.
2. Trabalhos práticos:
 - 2.1. Compreensão escrita - exercícios de verdadeiro/falso, escolha múltipla, ligação, localização de informação, referências, sinónimos, antónimos.
 - 2.2. Expressão escrita - exercícios de composição guiada ou livre, descrições, instruções, resumos, anotações, diagramas e relatórios.
 - 2.3. Compreensão oral - exercícios de verdadeiro/falso, escolha múltipla, preenchimento de diagramas e de espaços.
 - 2.4. Expressão oral - discussões, entrevistas, incluindo simulações em diálogos formais e informais.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- BRIEGER, N., ALISON POHL. (2002) Technical English: Vocabulary and Grammar. Oxford, Summertown Publishing
- HUTCHINSON, T., WATERS, A. Interface. English for Technical Communication. Longman.
- Webster's New World Secretarial Handbook. New York, Prentice Hall.
- English Dictionary for Students (2002). Peter Collin Publishing.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DOFF, A., GOLDSTEIN, B. (2011). English Unlimited C1 Advanced Coursebook. Cambridge University Press.
- ESTERAS, S. R. (2002). Infotech. English for Computer Users. Cambridge University Press.
- MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge University Press.
- VINCE, M. (2014). Intermediate Language Practice, 3rd ed. Oxford, MacMillan Heinemann.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

1º ANO**SEGUNDO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: ANÁLISE MATEMÁTICA II	Unidades de Crédito: 6,5 ECTS
Área Científica: Matemática	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Análise Matemática I

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
HORAS DE CONTACTO								105	180
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ANÁLISE MATEMÁTICA II** deverá ser capaz de:

- Conhecer os essenciais sobre primitivação de funções.
- Conhecimentos essenciais sobre derivação de funções.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Primitivação
2. Cálculo integral para funções reais de uma variável real
 - 2.1 Definição;
 - 2.2 Condições de integrabilidade;
 - 2.3 Integrabilidade das funções seccionalmente contínuas e das funções monótonas;
 - 2.4 Teorema da média; integral indefinido;
 - 2.5 Teorema fundamental do cálculo;
 - 2.6 Regra de Barrow;
 - 2.7 Formúlas de integração por partes e por substituição;
 - 2.8 Aplicações ao cálculo de comprimento de linhas e áreas de figuras planas.
3. Estrutura algébrica e topológica de R^n .
4. Funções de R^n em R^m : continuidade e limite;
 - 4.1 Derivadas parciais e direccionais;
 - 4.2 Diferenciabilidade;
 - 4.3 Derivada da função composta;
 - 4.4 Derivadas parciais de ordem superior à primeira e teorema de Schwarz.
5. Enunciado dos Teoremas da Função Inversa e Implícita.
6. Cálculo de derivadas de funções definidas implicitamente.
 - 6.1 Teorema de Taylor, aplicação ao estudo de extremos.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- AZENHA, A., JERÓNIMO, M. (1995). Cálculo Diferencial e Integral em IR e IRn, McGraw-Hill.
- CARAÇA, B. J (2016). Conceitos Fundamentais da Matemática, Edições Gradiva, Lisboa
- FERREIRA, M. A. M., Amaral, I. (2009). Primitivas e Integrais, Edições Sílabo, Lisboa
- FERREIRA, C. J. (2008). Introdução à Análise Matemática, 9ª Edição. Fundação Caloute Gulbenkian, Lisboa
- PISKOUNOV, N. (1992). Cálculo Diferencial e Integral, Lopes da Silva Editora.
- SARRICO, C. (2008). Análise Matemática - Leituras e exercícios, 7ª Edição, Gradiva, Lisboa

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APOSTOL T.M. (1994). *Calculus* Vol. I, Barcelona, Editora Reverté, Lda.
- AYRA, Jagdish C. (1993). *Mathematical Analysis (for business, economics and the life and social sciences)*, 4th Ed. MacGraw-Hill
- BERNARD, Dacorogna B., TANTERI, C. (2012). *Mathematical Analysis for engineers*, World Scientific
- BUDNICK F. S., *Applied Mathematics for Business, Economics and Social Sciences*, Fourth Edition
- CHIANG, Alpha, CHIANG, C. and WAINWRIGHT, Kevin (2005). *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, 4th Ed., MacGraw-Hill

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA**Unidades de Crédito:** 5 ECTS**Área Científica:** Matemática**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Análise Matemática I

EQUIPA DOCENTE

A designar.

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	75	150
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o estudante de **PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA** deverá ser capaz de:

- Conhecer os métodos elementares da inferência estatística;
- Concluir sobre as características e/ou funcionamento de sistemas específicos, através da validação de modelos teóricos, tendo como base subconjuntos de dados.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Estatística descritiva
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Dados qualitativos e dados quantitativos (discretos e contínuos)
 - 1.3 Representação dos dados: quadros e gráficos
 - 1.4 Indicadores de localização
 - 1.5 Indicadores de dispersão
 - 1.6 Indicadores de assimetria
 - 1.7 Indicadores de concentração
2. Regressão linear simples
 - 2.1 Introdução
 - 2.2 Modelo de regressão linear simples
 - 2.3 Método dos mínimos quadrados ordinários
 - 2.4 Os coeficientes de correlação linear e de determinação
 - 2.5 Previsão
3. Introdução à teoria da probabilidade
 - 3.1 Noções básicas e propriedades elementares
 - 3.2 Noção de probabilidade
 - 3.3 Definição axiomática de probabilidade
 - 3.4 Probabilidade condicionada e independência de acontecimentos
4. Variáveis aleatórias
 - 4.1 Variáveis aleatórias reais
 - 4.2 Função de distribuição
 - 4.3 Variáveis aleatórias discretas e função de probabilidade
 - 4.4 Variáveis aleatórias contínuas e função densidade de probabilidade
 - 4.5 Valores esperados e momentos
5. Distribuições de probabilidade usuais
 - 5.1 Distribuições usuais discretas: Uniforme Discreta, Bernoulli, Binomial, Poisson.
 - 5.2 Distribuições usuais contínuas: Uniforme, Exponencial e Normal
6. Estimação e Testes de Hipóteses: Inferência Estatística.
7. Estimação Pontual de parâmetros: Estimadores e Propriedades.
8. Distribuições Amostrais: Normal, Distribuição do Qui-Quadrado, tStudent, F-Snedcor. Intervalos de Confiança.
9. Conceito e definição de Testes de Hipóteses.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- GUIMARÃES, Rui Campos e CABRAL, José A. Sarsfield (2007). Estatística, McGraw-Hill
- MURTEIRA, Bento, RIBEIRO, Carlos Silva, SILVA, João Andrade e & PIMENTA, Carlos (2008). Introdução à Estatística, McGraw Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ROBALO, António. Estatística - Exercícios, Vol. I e II, Edições Sílabo
- MURTEIRA, Bento J. F.. Probabilidades e Estatística, Vol. I, McGraw-Hill

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** FÍSICA II**Unidades de Crédito:** 5,5 ECTS**Área Científica:** Física**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Física I

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	90	150
30	15	15							

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **FÍSICA II** deverá ser capaz de:

- Apreender os conceitos da Termodinâmica e as bases da Mecânica de Fluidos, da Óptica Geométrica e da Física Nuclear;
- Compreender e interpretar os fenómenos físicos, através da manipulação de conceitos, da resolução de problemas e do conhecimento das suas aplicações nas várias áreas da Engenharia e do mundo real, em particular as de tecnologia mais recente.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Temperatura e Calor.
2. Propriedades Térmicas da Matéria.
3. Primeira Lei da Termodinâmica – Sistemas Fechados.
4. Mecânica de Fluidos.
5. Primeira Lei da Termodinâmica – Volumes de Controlo.
6. Segunda Lei da Termodinâmica.
7. A Entropia e a Terceira Lei.
8. Potenciais Termodinâmicos.
9. Óptica Geométrica e Instrumentos Ópticos.
10. Física Nuclear.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- CENGEL, Yunus A. & Michael A. Boles (2001). *Termodinâmica*, McGraw-Hill - Portugal.
- HALLIDAY, David & RESNICK HALLIDAY (2012). *Fundamentos de Física: Electromagnetismo*, Volume 3, 9ª edição, Wiley International.
- HALLIDAY, David & RESNICK HALLIDAY (2012). *Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna*, Volume 4, 9ª edição, Wiley International.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- YOUNG, Hugh D. & Roger A. Freedman (2004). *University Physics with Modern Physics*, Pearson Education Inc.
- TRIPLER, Paul A. & Gene P. Mosca (2003). *Physics for Scientists and Engineers*, W. H. Freeman.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** PROGRAMAÇÃO I**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Ciências e Tecnologias da Programação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar.

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	85	160
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEMDepois de concluída a Unidade Curricular, o estudante de **PROGRAMAÇÃO I** deverá ser capaz de:

- Compreender os conceitos gerais de programação e necessária abstracção procedimental de um programa;
- Dominar os conceitos básicos da linguagem de programação Matlab;
- Desenhar e implementar programas utilizando Matlab;
- Dominar os conceitos básicos da linguagem de programação C;
- Desenhar e implementar programas utilizando C.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Conceitos gerais de programação: Algoritmo.
2. Linguagem Matlab.
3. Linguagem C.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- RODRIGUES, P. (2000). Programação em C++ - Conceitos Básicos e Algoritmos, FCA- editora informática
- DAMAS, L. (2007). Linguagem C, 10ª Ed., FCA-editora informática
- QUARTERONI, A. & SALERI, F. (2007). Calculo Cientifico com MATLAB e OCTAVE, Spinger

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- JONES, Bradley L. and AITKEN, Peter (2003). Sams Teach Yourself C in 21 Days, Sams Publishing

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES DA EXPRESSÃO ORAL E ESCRITA**Unidades de Crédito:** 3,5 ECTS**Área Científica:** Línguas**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais mas os discentes deverão dominar conhecimentos de Língua Portuguesa ao nível da 12ª Classe do Ensino Secundário ou do Ensino Médio.

EQUIPA DOCENTE

A designar.

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	55	100
30	15								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o estudante de **DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES DE EXPRESSÃO ORAL E ESCRITA** deverá ser capaz de:

- Reflectir sobre as competências orais e escritas e, simultaneamente, desenvolver técnicas que lhas permitam melhorar;
- Mobilizar capacidades de interpretação e de produção de enunciados, demonstrando autonomia progressiva no uso da língua, enquanto veículo de acesso ao conhecimento científico e técnico e como ferramenta de trabalho e de estudo, no âmbito profissional.

- Aplicar a criatividade na produção de textos, quer orais, quer escritos.
- Manifestar capacidade de utilizar, com clareza e correcção, em contextos diversos, a língua portuguesa.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. A Língua e a comunicação
 - 1.1 Comunicação, linguagem, fala e discurso;
 - 1.2 Processo de comunicação;
 - 1.3 Funções da linguagem;
 - 1.4 Comunicação oral e escrita.
2. A Frase
 - 2.1 Tipos de frase/formas de frase;
 - 2.2 A estrutura da frase – os constituintes fundamentais;
 - 2.3 Frase simples e frase complexa.
3. O Texto
 - 3.1 Texto literário/texto não literário;
 - 3.2 Discurso directo, discurso indirecto e discurso indirecto livre.
4. Práticas de escrita
 - 4.1 Textos explicativos / descritivos;
 - 4.2 Textos jornalísticos;
 - 4.3 Dissertação;
 - 4.4 Relatório;
 - 4.5 Convocatória;
 - 4.6 Acta;
 - 4.7 Resumo.
5. Prática de oralidade
 - 5.1 Conversa;
 - 5.2 Colóquio;
 - 5.3 Mesa redonda;
 - 5.4 Reunião;
 - 5.5 Debate.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- CAMPBELL, JOHN (1993). *Técnicas de Expressão Oral*, Editoria Presença
- CEIA,C. (1995), Normas para apresentação de Trabalhos Científicos, Lisboa, Editorial Presença
- MAESTRO,GREGÓRIO GARCIA (2000). Como Falar em Público. Lisboa, 1ª Edição.Editorial Estampa

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERGSTROM, M. N. REIS (1997). *Prontuário Ortográfico e Guia da Língua Portuguesa*, Editorial Notícias;
- OLIVEIRA,MARIA MANUEL (2005). *Fábrica do Texto – Guia para a Produção de Diferentes Tipos de Textos*. Cascais. Arte Plural Editores.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** INGLÊS II**Unidades de Crédito:** 3,5 ECTS**Área Científica:** Línguas**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português/Inglês**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Inglês I

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	55	100
30	15								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **INGLÊS II** deverá ser capaz de:

- Aperfeiçoar os conhecimentos da Língua Inglesa, particularmente na perspectiva da sua utilização como base da linguagem técnica da área específica da Engenharia;
- Desenvolver as quatro competências linguísticas fundamentais: a compreensão escrita, a compreensão oral, a produção escrita e a produção oral;
- Rever e consolidar os conhecimentos da estrutura e da gramática da Língua Inglesa;
- Aumentar o domínio do vocabulário básico da Língua Inglesa;
- Proporcionar o aperfeiçoamento da Língua Inglesa, com vista à sua utilização em contexto socioprofissional.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Treino da oralidade através de intervenções nas aulas e de pequenas apresentações individuais ou de grupo sobre temas relacionados com o programa;
2. Desenvolvimento de competências gramáticas mais avançadas, tais como «if clauses», «passive voice», «phrasal verbs», «expressões idiomáticas», «discurso directo e indirecto» e competências discursivas, tais como «sequência de tempos verbais na organização de parágrafos mais extensos».
3. Desenvolvimento do vocabulário com base em textos relacionados com as Engenharias.
4. Desenvolvimento da escrita através de pequenas composições sobre temas relacionados com questões de ordem técnica.
5. Desenvolvimento das capacidades de leitura e interpretação com base em textos mais complexos.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- BRIEGER, N., ALISON POHL. (2002) Technical English: Vocabulary and Grammar. Oxford, Summertown Publishing
- HUTCHINSON, T., WATERS, A. Interface. English for Technical Communication. Longman.
- Webster's New World Secretarial Handbook. New York, Prentice Hall.
- English Dictionary for Students (2002). Peter Collin Publishing.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DOFF, A., GOLDSTEIN, B. (2011). English Unlimited C1 Advanced Coursebook. Cambridge University Press.
- ESTERAS, S. R. (2002). Infotech. English for Computer Users. Cambridge University Press.
- MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge University Press.
- VINCE, M. (2014). Intermediate Language Practice, 3rd ed. Oxford, MacMillan Heinemann.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

2º ANO**PRIMEIRO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: BASES DE DADOS I	Unidades de Crédito: 6 ECTS
Área Científica: Engenharia de Software e Sistemas de Informação	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **BASES DE DADOS I** deverá ser capaz de:

- Obter competências de trabalho no âmbito do modelo entidade/relação, do modelo relacional, do uso de Linguagem SQL. de métodos de armazenamento de dados em ficheiros, do controlo de concorrência em transacções e da recuperação de erros em bases de dados.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Modelo Entidade/Relação.
2. Modelo Relacional.
3. Uso de Linguagem SQL.
4. Métodos de armazenamento de dados em ficheiros.
5. Controlo de Concorrência em Transacções.
6. Recuperação de Erros em Bases de Dados.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- RAMAKRISHNAN, Raghu R., GEHRKE, Johannes. *Database Management Systems*, McGraw-Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ULLMAN, Jeffrey D., Jennifer Widom, *A First Course in Database Systems*, Prentice-Hall, 3rd Edition, 2008
- AMBLER, Scott, *The Object Primer*, Cambridge University Press, 3rd Edition, 2004
- ZALEWSKI, Michal, *The tangled Web: a guide to securing modern Web applications*, No Starch Press, Inc. ed, 2011
- NIELSEN, Jakob, *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*, New Riders Publishing, Indianapolis, 2000

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** PROGRAMAÇÃO II**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Ciências e Tecnologias da Programação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Programação I.

EQUIPA DOCENTE

A designar.

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o estudante de **PROGRAMAÇÃO II** deverá ser capaz de complementar os conhecimentos e técnicas adquiridas em Programação I e adquirir os procedimentos fundamentais programação C++.

Os estudantes que concluírem com sucesso esta unidade curricular, deverão ser capazes de:

- Resolver problemas de programação de baixa/média complexidade utilizando a linguagem C++ e as abstrações definidas na biblioteca standard (STL) de C++;
- Desenvolver soluções para problemas de programação que passem pela definição e implementação em C++ de abstrações definidas pelo próprio;

- Escrever programas bem estruturados, legíveis e bem comentados.
- Compilar programas, executá-los e corrigir os seus erros.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Linguagem C++.
2. Introdução às Classes e Abstração de Dados.
3. Introdução à notação UML. STANDARD TEMPLATE LIBRARY
4. Classes – Conceitos Adicionais.
5. Conceção de programas usando programação OO.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- STROUSTRUP, Bjarne (2012) Princípios e Prática de Programação C++ - Bookman
- HORSTMANN, Cay (2009). Big C++ - John Wiley & Sons, Inc.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KOENIG, A. and MOO, B.E. Accelerated C++: Practical Programming by example - Addison Wesley
- DEITEL, H.M. and DEITEL, P.J. (2005). C++ how to program - Prentice-Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ELECTROMAGNÉTICA E ÓPTICA**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Física**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ELECTROMAGNÉTICA E ÓPTICA** deverá ser capaz de:

- Conhecer os conceitos fundamentais, teóricos e práticos, associados à propagação guiada;
- Reconhecer os conceitos fundamentais, teóricos e práticos, associados à propagação na atmosfera e nas ligações ponto a ponto e ponto multiponto em feixes hertzianos e ligações por satélite;
- Compreender os fenómenos de propagação em meios não ionizados, através dos fundamentos sobre antenas e sistemas radiantes.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Equação de onda.
2. Propagação de ondas electromagnéticas em meios ilimitados e semi-ilimitados.
3. Introdução à teoria dos guias de onda: guias dieléctricos e guias de paredes metálicas.
4. Cavidades ressonantes.
5. Radiação de ondas electromagnéticas.
6. Introdução às antenas lineares e aos agregados de antenas.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- BRINCA, A. L., FERNANDES, A. C. (2002). Propagação e Radiação de Ondas Electromagnéticas (PROE), Sebenta – AEIST
- BRINCA, A. L., FERNANDES, A. C. (2002). Problemas das aulas práticas de PROE - Problemas, AEIST

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FARO, Abreu (1979). PROE, 1. Ondas e Meios Materiais, AEIST
- FARO, Abreu (1979). PROE, 2. Radiação, AEIST
- FARO, Abreu (1979). PROE, 3. Propagação, AEIST

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação: Contínua Final Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** MATEMÁTICA DISCRETA**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Matemática**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Análise Matemática I

EQUIPA DOCENTE

a designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **MATEMÁTICA DISCRETA** deverá ser capaz de:

- Fornecer elementos básicos de lógica com vista à eliminação de erros de raciocínio;
- Familiarização com a linguagem da teoria intuitiva dos conjuntos.
- Identificar conjuntos finitos e conjuntos infinitos;
- Calcular o cardinal de alguns conjuntos finitos. Aplicação a problemas de contagem e combinatória;
- Operar com linguagens formais e identificar linguagens regulares;
- Adquirir competências que permitam utilizar gramáticas formais e autómatos como

mecanismos geradores de linguagens.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Elementos de Lógica Matemática
2. Elementos da Teoria de conjuntos
3. Operações com conjuntos. Conjunto potência. Generalidades sobre funções. Conjuntos finitos. Cardinal de um conjunto finito. Elementos de combinatória.
4. Relações Binárias. Operações com relações binárias. Relações de Equivalência. Partição de um conjunto. Digrafos. Morfismos de digrafos.
5. Linguagens Formais. Operações com linguagens. Fecho e fecho positivo de uma linguagem. Linguagens regulares. Gramáticas Formais. Generalidades. Derivação. Linguagem gerada por uma gramática. Gramáticas regulares.
6. Autómatos Finitos. Autómato Determinístico e não determinístico. Linguagem reconhecida por um autómato. Linguagem reconhecível. Lema de Pumping.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- GERSTING, J.L. (1993) Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, LTC
- MENEZES, P.B. (2006) Matemática Discreta: uma introdução, Thomson Learning

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ROSS, Kenneth, WRIGHT, Charles (1992) – *Discrete Mathematics*, Prentice Hall
- EPP, S.S. (1995) – *Discrete Mathematics with Applications*, Cengage Learning Int.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	85	160
30	15	30							

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA** deverá ser capaz de:

- Identificar os principais componentes dos sistemas electrónicos, compreendendo o seu funcionamento e limitações;
- Compreender os circuitos electrónicos analógicos e os circuitos electrónicos digitais.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução à electrónica e suas aplicações.
2. Revisões de teoria dos sinais e circuitos eléctricos.
3. Conversão analógica/digital e digital/analógica.
4. Amostragem e retenção, quantificação e codificação.
5. Resolução e erro de quantificação.
6. Dispositivos básicos de electrónica.
7. Díodos.
8. Transístores de junção bipolares (BJT).
9. Transístores de Efeito de Campo (FET).
10. Fontes de Corrente.
11. Realimentação.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- SEDRA, A.S., & SMITH, K. C. (1997). *Microelectronic Circuits*, Oxford University Press
- GARBEL, J. Millman e A., *Microelectrónica*, McGraw-Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LUNN, C. (1997). *The essence of analog electronics*, Prentice-Hall
- MILLMAN, J., GRABEL, A. (2001). *Microelectronics*, McGraw-Hill

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

2º ANO**SEGUNDO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: BASES DE DADOS II	Unidades de Crédito: 6 ECTS
Área Científica: Engenharia de Software e Sistemas de Informação	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Bases de Dados I

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
HORAS DE CONTACTO								95	170
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA** deverá ser capaz de:

- Instalar e administrar vários sistemas de gestão de bases de dados;
- Modelar bases de dados a partir da análise dos requisitos e defini-las usando Structured Query Language (SQL);
- Estruturar consultas complexas em SQL;
- Tirar partido das várias tecnologias disponibilizadas pelos sistemas de gestão de bases de dados e utilizá-los com facilidade, compreendendo o que lhes serve de base;
- Desenvolver rapidamente protótipos de aplicações sobre bases de dados, nomeadamente aplicações Web;
- Interligar sistemas de gestão de bases de dados com aplicações desenvolvidas em linguagens de programação procedimentais ou orientadas a objetos.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Modelo Entidade/Relação.
2. Arquitecturas de Sistemas de Gestão de Bases de Dados
3. Armazenamento e Gestão de Dados: Discos e Ficheiros
4. Organização de Ficheiros e Índices
5. Índices Estruturados em Árvore
6. Índices Baseados em Hashing
7. Aplicações Web sobre Bases de Dados
8. Segurança e Autorização
9. Processamento de transações, recuperação de dados e controlo de concorrência
10. Processamento e optimização de queries
11. Sistemas Paralelos e Distribuídos de Gestão de Bases de Dados.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- RAMAKRISHNAN, Raghu R., GEHRKE, Johannes. *Database Management Systems*, McGraw-Hill
- PEREIRA, JOSÉ (1996) *Tecnologias de Bases de dados*, FCA, Editora de Informática

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ULLMAN, Jeffrey D., Jennifer Widom, *A First Course in Database Systems*, Prentice-Hall, 3rd Edition, 2008
- AMBLER, Scott, *The Object Primer*, Cambridge University Press, 3rd Edition, 2004
- ZALEWSKI, Michal, *The tangled Web: a guide to securing modern Web applications*, No Starch Press, Inc. ed, 2011
- NIELSEN, Jakob, *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*, New Riders Publishing, Indianapolis, 2000

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ENGENHARIA DE REDES I**Unidades de Crédito:** 7 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	100	190
30	60								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ENGENHARIA DE REDES I** deverá ser capaz de:

- Compreender o Modelo OSI;
- Caracterizar um meio de comunicação físico;
- Compreender a necessidade da Camada de Ligação Lógica;
- Compreender os protocolos utilizados ao nível 2 do modelo OSI;
- Compreender o funcionamento da Ethernet;
- Conhecer as normas das Redes Locais;
- Reconhecer a topologia física e lógica das redes;
- Adquirir a capacidade de analisar e sintetizar protocolos.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Modelo OSI.
2. Meios de Comunicação e características.
3. Transmissão bit, caracter, frame.
4. Detecção de erros.
5. Comunicação série, modems.
6. Protocolos de comunicação.
7. Redes Locais – Ethernet.
8. TCP/IP.
9. Wireless.
10. BlueTooth.
11. Bridges.
12. Aplicações.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- WILLIAM STALLINGS. Redes de computadores - Tecnologias e aplicações, McGraw Hill
- CARMONA, T., HEXSEL, R.. Redes - Torne-se um especialista em Redes de Computadores, Digerati
- MONTEIRO, Edmundo e BOAVIDA, Fernando. Engenharia de Redes Informáticas – Tecnologias de Informação, FCA
- MOURA, José. Redes de computadores - Protocolos de Alto Nível e Avaliação de Desempenho, McGraw Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TAROUCO. Redes de Computadores Locais e de Longa Distância, McGraw Hill
- TANENBAUM, Andrew S.. *Computer Networks*, Prentice Hall, Inc.
- HALSALL, F.. *Data Communications, Computer Networks and Open Systems*, Addison-Wesley

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** SINAIS E SISTEMAS**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

a designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	110	170
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEMDepois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SINAIS E SISTEMAS** deverá ser capaz de:

- Dominar os conceitos básicos da teoria dos Sinais e dos Sistemas.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Sinais e sistemas, contínuos e discretos.
2. Propriedades de sinais e de sistemas.
3. Sistemas lineares e invariantes no tempo (SLITs).
4. Propriedades dos SLITs: causalidade e estabilidade.
5. Séries de Fourier.
6. Transformadas de Fourier, Laplace e Z: definição e propriedades.
7. Amostragem e reconstrução de sinais.
8. Representação de SLITs no domínio do tempo e das transformadas: resposta impulsional, equações diferenciais e às diferenças, resposta em frequência e função de transferência.
9. Análise no domínio do tempo e da frequência de sistemas contínuos e discretos.
10. Influência da localização de pólos e zeros na resposta do sistema.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- LOURTI, Isabel (2007). Sinais e Sistemas, 7ª Ed., Escolar Editora
- RIBEIRO, Maria Isabel (2002). Análise de Sistemas Lineares, IST Press

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- OPPENHEIM, Alan V. & WILLSKY, Alan S. (1997). *Signals and Systems*, Prentice Hall
- OPPENHEIM, Alan V. & SCHAFFER Ronald W. (1989). *Discrete-Time Signal Processing*, Prentice Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** PROGRAMAÇÃO III**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Ciências e Tecnologias da Programação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Programação II.

EQUIPA DOCENTE

A designar.

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o estudante de **PROGRAMAÇÃO III** deverá ser capaz de:

- Compreender o conceito de máquina virtual em execução sobre um sistema operativo;
- Compreender os princípios da programação orientada a objetos e os conceitos de encapsulamento de dados, herança e polimorfismo;
- Entender os conceitos inerentes às Interfaces Gráficas;
- Usar UML para descrever modelos de classes;
- Projetar, desenvolver e testar programas de aplicação com suporte em interfaces gráficas e mecanismos de concorrência
- Projetar código reutilizável organizado em pacotes.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Valores, tipos e variáveis; Expressões; Entrada/Saída de dados; Instruções; Métodos e passagem de parâmetros;
2. Tratamento de erros em execução; Mecanismo de suporte; Exceções;
3. Objetos; Construção de novos tipos; Membros de instância e de tipo; Construtores;
4. Herança e polimorfismo: classes derivadas, classes abstratas e interfaces; Introdução ao UML;
5. Estruturas de dados dinâmicas e Genéricos;
6. Ficheiros de texto; Codificação de caracteres; Desenho de aplicações Multilingues;
7. Uso de ficheiros e “streams” para Entrada/Saída de dados; Seriação de objectos;
8. Introdução à arquitectura da máquina virtual; Interação entre a máquina virtual e o Sistema Operativo; Implementação de métodos nativa;
9. Introdução à interface gráfica: programação “event-driven”, “listeners” e gestores de “layout”; Introdução ao padrão Modelo-Vista-Controlador (MVC).
10. Introdução à concorrência: tarefas, sincronização e cooperação; Criação/Interação de/entre processos

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- LIANG, Y.D. (2013). *Introduction to Java Programming-Comprehensive Version 9/E*, Armstrong Atlantic State University

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LINDHOLM, T., YELLIN, F., BRACHA, G., BUCKLEY, A. (2012) *The Java Virtual Machine Specification, Java SE*, Oracle

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** COMPUTAÇÃO GRÁFICA**Unidades de Crédito:** 5 ECTS**Área Científica:** Sistemas Inteligentes, Interacção e Multimédia**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	80	140
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEMDepois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **COMPUTAÇÃO GRÁFICA** deverá ser capaz de:

- Identificar os conceitos e as técnicas fundamentais em computação gráfica;
- Produzir imagens e cenas 3D recorrendo a ferramentas de domínio público.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução à computação gráfica – OpenGL.
2. Introdução à biblioteca gráfica OpenGL.
3. O GLUT como sistema de gestão de janelas.
4. A utilização de matrizes para a realização das operações de transformações geométricas e projecções.
5. Modelos de cor e iluminação.
6. Representação de curvas, superfícies e sólidos.
7. Introdução ao X3D.
8. Estrutura do ficheiro X3D e conceito de organização da cena: O grafo da cena. Nodos geométricos primitivos e suas propriedades.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- ANGEL, Edward (2005). *Interactive Computer Graphics*, Pearson Education

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SHREINER, DAVE, WOO, MASON, NEIDER, JACKIE, DAVIS, TOM (2007). *OpenGL® Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL®, Version 2.1, 6th Ed.* Addison-Wesley

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

3º ANO**PRIMEIRO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL	Unidades de Crédito: 5 ECTS
Área Científica: Matemática	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Análise Matemática I

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
HORAS DE CONTACTO								70	130
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL** deverá ser capaz de:

- Familiarizar os alunos com o método de resolução de problemas utilizado pela Investigação Operacional;
- Apresentar as principais técnicas da Investigação Operacional utilizadas para resolver problemas no domínio da Gestão;
- Utilizar o *software* adequado na resolução de alguns problemas.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução à modelação matemática
 - 1.1 Formulação matemática de problemas.
 - 1.2 Casos de aplicação da modelação matemática a problemas de Gestão e de Sistemas de Informação.
2. Programação Linear
 - 2.1 Propriedades de um modelo Linear.
 - 2.2 Resolução de um Programa Linear - Método Simplex.
 - 2.2.1. Interpretação algébrica e geométrica;
 - 2.2.2. Método das Duas Fases e Método das Penalidades.
 - 2.3 Modelo Dual. Propriedades Primal/Dual. Interpretação económica do Dual.
 - 2.4 Análise de sensibilidade e análise paramétrica. Alterações nos coeficientes da função objectivo (custos/lucros) e alterações nos termos independentes (disponibilidades/recursos).
 - 2.5 Interpretação económica de soluções e aplicação ao processo de tomada de decisão.
 - 2.6 Utilização de meios informáticos para a resolução de programas lineares: Microsoft Excel, WINQSB, XPress e LPSolve-IDE.
3. Optimização em redes
 - 3.1 Introdução à teoria de grafos/redes. Conceitos e propriedades
 - 3.2 Problema do caminho mais curto
 - 3.3 Árvore de suporte de custo mínimo
 - 3.4 Problema do fluxo máximo
 - 3.5 Problema de fluxo de custo mínimo
 - 3.6 Utilização de meios informáticos para a resolução de modelos com estrutura em rede: WINQSB
4. Estudo de aplicações da programação linear
 - 4.1 Transportes e Afectação
 - 4.2 Planeamento da produção
 - 4.3 Planeamento de projectos
 - 4.4 Selecção de projectos (divisíveis)

5. Programação inteira

- 5.1 Definições e interpretação de variáveis inteiras. Propriedades
- 5.2 Algumas técnicas de modelação recorrendo a variáveis inteiras
- 5.3 Algumas técnicas aproximativas de resolução de programas inteiros difíceis: Heurísticas e metaheurísticas
- 5.4 Utilização de meios informáticos para a resolução de programas lineares inteiros: Microsoft Excel, WINQSB, XPress e LPSolve-IDE
- 5.5 Aplicações da programação inteira

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- BRONSON, R., NAADIMUTHU G. (2001), *Investigação Operacional*, McGraw-Hill
- GUIMARÃES, R.C., SARFIELD CABRAL, J. (2010). *Estatística*, 2.ª Ed., Editor: Verlag Dashöfer
- HENGELLER ANTUNES, CARLOS; VALADARES TAVARES, LUÍS (2000). *Casos de Aplicação da Investigação Operacional*, McGraw-Hill, Lisboa
- F.S. HILLIER; G.J. LIEBERMAN, (2006). *Introdução à Pesquisa Operativa*, McGraw Hill.
- MOURÃO, C., VALENTE, J., SIMÕES, ONOFRE ALVES; PATO, M., PINTO, L. (2011). *Investigação Operacional - Exercícios e aplicações*. Editor: Verlag Dashöfer Portugal.
- RAMALHETE, M., GUERREIRO, J., MAGALHÃES, A. (1985). *Programação Linear (Vol. 1 e 2)*, McGraw-Hill.
- TAVARES, L., OLIVEIRA, R., THEMIDO, I. E CORREIA, F. (1997). *Investigação Operacional*, McGraw-Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANTUNES, C; TAVARES, L. (2000, editor), *Casos da Aplicação da Investigação Operacional*, McGraw-Hill
- BAZARAA, M. S., JARVIS, J. J. E SHERALI, H. D. (1990). *Linear Programming and Network Flows*, John Wiley & Sons, New York, .
- TAHA, H., (2003), *Operation Research. An introduction*, Prentice Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** PROGRAMAÇÃO IV**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Ciências e Tecnologias da Programação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Análise Matemática I.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	105	180
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **PROGRAMAÇÃO IV** deverá ser capaz de:

- Dominar o conceito de modelação e programação orientada por objectos e dos conceitos básicos de bases de dados.
- Deter competências na concepção, criação e manipulação de bases de dados relacionais.
- Deter competências para desenvolvimento de aplicações Web, que se relacionam com bases de dados.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução aos objectos.
2. Tudo é um objecto.
3. Instruções de controlo.
4. Iniciação e limpeza.
5. Esconder a realização.
6. Reutilização de classes.
7. Polimorfismo.
8. Interface e classes internas.
9. Guardar os objectos.
10. Tratamento de erros.
11. Padrões de desenho.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- RUMBAUGH, J., BLAHA, M., PREMERLANI, W., F., Eddy & LORENSEN W. (1991). *Object-Oriented Modeling and Design*, Prentice Hall
- BRONSON, Gary J. (2000). *C++ for Engineers and Scientists*, PWS Publishing
- RICCIARDI, Greg (2003). *Database Management: With Website Development Applications*, Prentice Hall

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KIFFER, M., BERNSTEIN, A. & LEWIS P.M. (2005). *Database Systems: An Application-Oriented Approach, Introductory Version*, Addison-Wesley
- ROB, P., CORONEL, C. (2004). *Database Systems: Design, Implementation and Management*, Thomson

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ENGENHARIA DE REDES II**Unidades de Crédito:** 7 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Engenharia de Redes I.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	100	190
30	60								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ENGENHARIA DE REDES II** deverá ser capaz de:

- Conceber e implementar aplicações em rede obedecendo a elevados requisitos de segurança mesmo utilizando canais de comunicação inseguros •
- Conceber e instalar e gerir infraestruturas de redes sem fios, com acesso seguro e proporcionando mobilidade aos dispositivos conectados.
- Dimensionar, instalar e gerir redes multimédia e com garantia de Qualidade de Serviço e adaptação de tráfego.
- Utilizar os conceitos adquiridos em cenários reais

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Segurança em Redes de Dados
 - Noções de Segurança
 - Princípios de Criptografia
 - Algoritmos de encriptação
 - Protocolos de Autenticação
 - Integridade de Dados
 - Certificação Sistemas de Distribuição de Chaves
 - Segurança e Níveis de Protocolo
 - Controle de Acessos e Perímetros de Segurança.
2. Redes sem Fios e Mobilidade
 - Introdução Wi-Fi: os protocolos 802.11 Bluetooth 80215
 - Redes Celulares: GSM, 3G, CDMA, HSPA, LTE Codificação CDMA e OFDM
 - Internet em Redes Celulares
 - Mobilidade em Redes Sem Fios
 - Endereçamento, encaminhamento e hand-off Mobile IP
3. Protocolos Multimédia
 - Características das Aplicações Multimédia
 - Streaming de Áudio e Vídeo – RSTP
 - Limitações do Best Effort
 - Protocolos para Aplicações em Tempo Real RTP – RTCP – SIP – H.323
4. Qualidade de Serviço
 - Requisitos e exemplos de QoS
 - Implementação de QoS Marcação
 - Limitação e Escalonamento de tráfego
 - Arquitecturas IntServ e DiffServ
 - Protocolo RSVP

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- WILLIAM STALLINGS. Redes de computadores - Tecnologias e aplicações, McGraw Hill
- CARMONA, T., HEXSEL, R.. Redes - Torne-se um especialista em Redes de Computadores, Digerati
- MONTEIRO, Edmundo e BOAVIDA, Fernando. Engenharia de Redes Informáticas – Tecnologias de Informação, FCA
- MOURA, José. Redes de computadores - Protocolos de Alto Nível e Avaliação de Desempenho, McGraw Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KUROSE, J., ROSS, K. (2012) Computer Networking – A top down approach featuring the internet, Addison – Wiley
- BAKER, LIN, HWANG (2011) Computer Networks: An Open Source Approach, McGraw Hill
- TAROUÇO. Redes de Computadores Locais e de Longa Distância, McGraw - Hill
- TANENBAUM, Andrew S.. *Computer Networks*, Prentice Hall, Inc.
- HALSALL, F.. *Data Communications, Computer Networks and Open Systems*, Addison-Wesley

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** SISTEMAS OPERATIVOS I**Unidades de Crédito:** 6,5 ECTS**Área Científica:** Engenharia de Software e Sistemas de Informação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	90	180
30	60								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SISTEMAS OPERATIVOS I** deverá ser capaz de:

- Adquirir noções de processo e concorrência entre processos;
- Dominar técnicas de gestão e escalonamento de processos, de sincronização entre processos, de partilha de dados entre processos, de comunicação entre processos, de gestão de memória e de segurança.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Ambiente Unix/Linux.
2. Ambiente Windows Server.
3. Noções de processo e concorrência entre processos.
4. Técnicas de gestão e escalonamento de processos.
5. Técnicas de sincronização entre processos.
6. Técnicas de partilha de dados entre processos.
7. Técnicas de comunicação entre processos.
8. Técnicas de gestão de memória e de segurança.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- MARQUES, J. A., GUEDES, P. (1994). Fundamentos de Sistemas Operativos, Editorial Presença

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TANENBAUM, A.S., (2001). Modern Operating Systems , Prentice-Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ARQUITECTURA DE COMPUTADORES I**Unidades de Crédito:** 5,5 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	85	160
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ARQUITECTURA DE COMPUTADORES I** deverá ser capaz de:

- Classificar as Arquitecturas de Computadores;
- Conhecer os elementos constituintes de um computador;
- Compreender a funcionalidade das entradas e saídas;
- Compreender o funcionamento das caches;
- Compreender o uso dos interrupts;
- Conhecer a arquitectura dos microcontroladores;
- Construir um sistema baseado num microcontrolador;
- Programar em C e Assembler num sistema constituído por um microcontrolador.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Microprocessadores e Microcontroladores.
2. ATmega168.
3. Entradas e Saídas.
4. Unidades aritméticas e lógicas.
5. Unidades de controlo e unidades de processamento.
6. Estrutura de um computador, barramentos, entradas e saídas, memória.
7. Fases fetch e execute.
8. Micro programação.
9. Memória interna, estática, dinâmica.
10. Memória externa, disco rígido, RAID.
11. DMA.
12. Memória cache.
13. Controladores de BUS.
14. USB e Firewire.
15. Computadores RISC. Características e arquitectura.
16. Arquitecturas, Paralelismo e escalabilidade.
17. Memória virtual.
18. Estrutura interna e conjunto de instruções do Pentium.
19. Programar em Assembler x86.
20. Historial da evolução dos computadores.
21. As organizações como sistemas abertos.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- DELGADO, J., RIBEIRO, C.. Arquitectura de Computadores, FCA
- STALLINGS, William. *Computer Organization & Architecture*, Prentice-Hall
- TANENBAUM, Andrew. *Structured Computer Organization*, Prentice-Hall

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COOPE, S., COWLEY, J., WILLIS, N., *Computer Systems, Architecture, Networks and Communications*, McGraw-Hill.
- HWANG, K., BRIGGS, A., . *Computer Architecture and Parallel Processing*, McGraw-Hill.
- MANO, M., KIME, C. KIME,. *Logic and Computer Design Fundamentals*, Prentice-Hall.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

3º ANO**SEGUNDO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: ENGENHARIA DE SOFTWARE	Unidades de Crédito: 6,5 ECTS
Área Científica: Engenharia de Software e Sistemas de Informação	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Programação I.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
HORAS DE CONTACTO								105	180
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ENGENHARIA DE SOFTWARE** deverá ser capaz de:

- Conhecer as metodologias de desenvolvimento de software, a sua evolução histórica e conhecer algumas das mais importantes;
- Identificar os requisitos de um sistema de informação;
- Utilizar técnicas correctas de elicitação e de gestão de requisitos;
- Conhecer as questões relacionadas com o “processo” de desenvolvimento de software;
- Utilizar técnicas de modelação.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução

- 1.1 Definição de Engenharia de Software;
- 1.2 Conceitos básicos relacionados com o tema;
- 1.3 Áreas de intervenção da Engenharia de Software;
- 1.4 Evolução histórica do conceito de Engenharia de Software.

2. Gestão de requisitos

- 2.1 Definição do conceito de requisitos;
- 2.2 Levantamento de requisitos;
- 2.3 Especificação de requisitos;
- 2.4 Gestão de requisitos.

3. Processos de Desenvolvimento de Software

- 3.1 Visão Histórica;
- 3.2 Maturidade do Processo.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- SILVA, Alberto e VIDEIRA, Carlos. UML, Metodologias e Ferramentas CASE, Centro Atlântico
- PRESSMAN, Roger & INCE, Darrel. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LEFFINGWELL, Dean & WIDRIG, Don. *Managing Software Requirements, A Unified Approach*, Addison-Wesley
- KULAK, Daryl. *Use Cases: Requirements in Context*, Addison-Wesley.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E COMPILADORES**Unidades de Crédito:** 5,5 ECTS**Área Científica:** Ciências e Tecnologias de Programação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	90	150
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEMDepois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E COMPILADORES** deverá ser capaz de:

- Desenvolver compiladores bem como aplicá-los.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Análise lexical:
 - 1.1 Identificar e especificar sequências de símbolos terminais através de expressões regulares.
 - 1.2 Construção de um autómato finito não-determinista (NDFa) a partir de uma expressão regular: algoritmo de Thompson.
 - 1.3 Construção de um autómato finito determinista (DFA) a partir de um NDFa.
 - 1.4 Reconhecimento de frases por DFAs. O gerador de analisadores lexicais LEX: formato do ficheiro de especificação e rotinas auxiliares.
 - 1.5 Análise sintáctica.
 - 1.6 Desenvolver a capacidade de identificar e especificar uma gramática.
 - 1.7 Derivação, recursividade e ambiguidade de gramáticas. Autómato de pilha.
 - 1.8 Analisadores sintácticos descendentes recursivos, factorização à esquerda.
 - 1.9 Identificação de analisadores sintácticos preditivos não recursivos.
 - 1.10 Identificação dos conjuntos FIRST e FOLLOW, construção de tabelas pelo método LL(1).
 - 1.11 O analisador sintáctico ascendente LR: arquitectura e reconhecimento de frases.
 - 1.12 Identificação das tabelas pelo método SLR.
 - 1.13 Conflitos nas tabelas. Identificação das tabelas pelo método LR Canónico.
 - 1.14 Construção das tabelas pelo método LALR.
 - 1.15 O gerador de analisadores sintácticos YACC: formato de ficheiros, transporte de valores pela pilha, ligação entre o LEX e YACC, recuperação de erros.
2. Análise semântica:
 - 2.1 Gramáticas atributivas.
 - 2.2 Atributos sintetizados e herdados. Definições do tipo S e do tipo L.
 - 2.3 Avaliação de definições por analisadores sintácticos ascendentes.
 - 2.4 Geração de código.
 - 2.5 Estruturas de dados. Tabelas de dispersão.
 - 2.6 Estruturas de dados para representação em memória de árvores de derivação.
 - 2.7 Geração no YACC de uma árvore de expressões.
 - 2.8 Geração de código intermédio. Código C3E.
 - 2.9 Geração no YACC de expressões aritméticas.
 - 2.10 Geração de código final: máquinas baseadas em pilhas de dados (stack machines).
 - 2.11 Geração de código final: blocos básicos e gestão de registos.
 - 2.12 Técnicas básicas de optimização.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- CRESPO, Rui Gustavo (2001). Processadores de Linguagens, da Concepção e implementação, IST Press

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AHO, Alfred V. and LAM, Monica S., SETHI, Ravi, JEFFREY, D. (2006). Compilers: Principles, Techniques, & Tools, Ullman
- AHO, Alfred, SETHI, Ravi and ULLMAN, Jeffrey (1985). *Compilers: Principles, Techniques and Tools*, Addison-Wesley

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ALGORITMIA E ESTRUTURA DE DADOS**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Ciências e Tecnologias da Programação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Programação I.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ALGORITMIA E ESTRUTURA DE DADOS** deverá ser capaz de:

- Conhecer a teoria e prática sobre as Estruturas de Dados Avançadas, Algoritmos de Ordenação e Algoritmos de Procura.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Apresentação.
2. Apontadores.
3. A Estrutura Lista.
4. Manipulação de Listas.
5. A Estrutura Árvore.
6. Árvores Binárias de Pesquisa.
7. Tabelas de Dispersão.
8. Algoritmos de Ordenação: Inserção Directa, Selecção Directa,
9. Trocas Directas.
10. Algoritmos de Ordenação: Shell Sort, QuickSort, Fusão Binária.
11. Estrutura Heap. Algoritmo de Ordenação: Heap Sort.
12. O Algoritmos de Ordenação: Radix Sort, Counting Sort, Bucket
13. Sort.
14. Noção de Espaço de Procura.
15. Conceito de Algoritmo de Procura.
16. Procura em Largura.
17. Procura em Profundidade.
18. Procura de Custo Uniforme.
19. Estratégias de Procura Informadas (Heurísticas).

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- WEISS, M.A (1999) Data Structures and algorithm analysis in C++, 2nd Ed., Addison Wesley
- DAMAS, L. (2007). Linguagem C, 10^a Ed., FCA
- CORMEN, T. (2009). *Introduction to Algorithms*, 3rd Ed., The MIT Press,

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- WIRTH, N. *Algorithms and Data Structures*, Prentice-Hall
- Russell, S. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice-Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** SISTEMAS OPERATIVOS II**Unidades de Crédito:** 6,5 ECTS**Área Científica:** Engenharia de Software e Sistemas de Informação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Sistemas Operativos I.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	90	180
30	60								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SISTEMAS OPERATIVOS II** deverá ser capaz de:

- Aprofundar os conhecimentos adquiridos em Sistemas Operativos I;
- Desenvolver aplicações distribuídas baseadas no modelo cliente-servidor;
- Tirar partido da mudança da componente de gestão de ficheiros para ilustrar o modelo cliente-servidor e os sistemas de ficheiros para ambientes distribuídos (NFS);
- Desenvolver algoritmos clássicos de sincronização tipo "leitores-escritores" com prioridades, que são resolvidos com semáforos, mutexes, mensagens, etc, em sistemas operativos como o Linux, Solaris ou Windows XP;
- Aprofundar conhecimentos de processos, *threads* e mecanismos de comunicação para desenvolver servidores;
- Desenvolver pequenas aplicações distribuídas em Java.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução
 - 1.1 Concorrência e distribuição nos sistemas operativos e aplicações
2. Gestão de ficheiros
 - 2.1 Objectivos, compromissos
 - 2.2 Concretização em Unix, Windows, etc.
 - 2.3 RAID e sistemas de ficheiros baseados em "diário".
 - 2.4 Sistemas de ficheiros distribuídos: NFS
3. Programação concorrente
 - 3.1 Modelos baseados em memória partilhada, mensagens, e operações remotas
 - 3.2 Modelo cliente-servidor
 - 3.3 Resolução de exercícios
4. Programação em sistemas distribuídos
 - 4.1 Motivação, problemas a resolver
 - 4.2 Mecanismos de comunicação
 - 4.3 Exercícios.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- MARQUES, J. A., GUEDES, P. (1994). Fundamentos de Sistemas Operativos, Editorial Presença
- BUTENHOF, D. R. *Programming with POSIX Threads*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TANENBAUM, A.S., (2001). Modern Operating Systems , Prentice-Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ARQUITECTURA DE COMPUTADORES II**Unidades de Crédito:** 5,5 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Arquitectura de Computadores I.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	85	160
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ARQUITECTURA DE COMPUTADORES II** deverá ser capaz de:

- Conhecer a estrutura e modo de funcionamento dos computadores digitais.,
- Familiarizar-se com a programação em linguagem de baixo nível (Assembly).
- Descrever a estrutura interna de um processador digital e o modo como são executados os programas.
- Conhecer as principais características de outros elementos que constituem um computador digital como a memória e os periféricos de entrada e de saída.
- Entender a arquitectura de um computador digital, quais os seus elementos principais e o modo como se interligam.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Arquitectura de Von Neumann, memória de dados e de programas, códigos;
2. Estrutura dos processadores: registos, ALU(Arithmetic and Logic Unit), unidade de controlo;
3. Barramentos (bus): controlo, dados e endereços;
4. Hierarquia de memória: cache, memória principal, memória secundária.
5. Avaliação do desempenho;
6. Tecnologia dos principais componentes do computador pessoal: Teclado, rato, monitores, impressoras, discos(magnéticos e ópticos);
7. Programação em linguagem Assembly x86, usando o assembler NASM..

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- DELGADO, J., RIBEIRO, C.. Arquitectura de Computadores, FCA
- STALLINGS, William. *Computer Organization & Architecture*, Prentice-Hall
- TANENBAUM, Andrew. *Structured Computer Organization*, Prentice-Hall

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COOPE, S., COWLEY, J., WILLIS, N., *Computer Systems, Architecture, Networks and Communications*, McGraw-Hill.
- HWANG, K., BRIGGS, A., . *Computer Architecture and Parallel Processing*, McGraw-Hill.
- MANO, M., KIME, C. KIME,. *Logic and Computer Design Fundamentals*, Prentice-Hall.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

4º ANO**PRIMEIRO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: SISTEMAS DIGITAIS E PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS	Unidades de Crédito: 6,5 ECTS
Área Científica: Sistemas Inteligentes, Interação e Multimédia	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE
a designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	105	180
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SISTEMAS DIGITAIS E PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS** deverá ser capaz de:

- Conhecer a teoria e prática sobre a estrutura e organização de sistemas computacionais;
- Conhecer aos princípios básicos e fundamentais dos sistemas operativos e redes de computadores e de comunicação;
- Identificar práticas sobre a navegação na internet.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Os recursos do computador como sistema
 - 1.1 Do hardware ao peopleware;
 - 1.2 Estrutura básica e funcionamento de um computador;
 - 1.3 Princípios de programação e linguagens de programação.
2. Sistemas operativos e modos de exploração
 - 2.1 Componentes dos sistemas operativos;
 - 2.2 Estrutura e funcionamento dos sistemas operativos;
 - 2.3 Modos de exploração e conceitos básicos de gestão de memória, de ficheiros e de dispositivos de entrada e saída.
3. Redes de computadores e de comunicação
 - 3.1 Princípios básicos de informação e de comunicação;
 - 3.2 Tipos e tipologias de rede;
 - 3.3 Protocolos e modelos de camada;
 - 3.4 Endereçamentos e encaminhamentos;
 - 3.5 Aplicações distribuídas.
4. Internet
 - 4.1 Normas e interoperabilidade;
 - 4.2 Modelos cliente-servidor e de pares;
 - 4.3 Navegação na Web e comunicação em tempo real;
 - 4.4 Correio Electrónico;
 - 4.5 Terminais virtuais.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- TANENBAUM, Andrew S. (2008). *Modern operating Systems, 3rd Ed.*, Prentice Hall
- TANENBAUM, Andrew S. (2012). *Computer Networks, 5th Ed.*, Prentice Hall
- COMER, Douglas E. (2008). *The Internet Book: Everything You Need to Know About Computer Networking and How the Internet Works, 4th Ed.*, Prentice Hall

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TURBAN, MACLEAN, WETHERBE. *Information Technology for Management (Improving Quality and Productivity)*, JW&S/USA

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1^o Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** TELECOMUNICAÇÕES**Unidades de Crédito:** 5,5 ECTS**Área Científica:** Telecomunicações**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Electromagnética e Óptica.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	75	150
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de TELECOMUNICAÇÕES deverá ser capaz de:

- Conhecimentos sobre a comunicação em redes telefónicas;
- Familiarização com a transmissão óptica e com topologia de transporte e qualidade de serviço;
- Conhecimentos sobre os sistemas de feixes hertzianos, nos seus aspectos tecnológicos, logísticos e de implementação, bem como os sistemas de comunicação óptica;
- Conhecimentos sobre as tecnologias e serviços sobre constelações de satélites GEO;

Intelsat, Eutelsat e Inmarsat, as telecomunicações fixas e móveis suportadas em GEO; as constelações de satélites de órbita baixa (LEO): Iridium e Globalsat e outras tecnologias de satélite para aplicações de banda larga.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução aos sistemas de telecomunicações.
2. Sinais e serviços em redes telefónicas.
3. Infra-estruturas e suportes de transmissão.
4. Transmissão óptica.
5. Tecnologias de transporte (PDH e SDH).
6. Noções de tráfego e de comutação telefónica.
7. Qualidade de serviço na rede telefónica.
8. Modelo de um sistema de telecomunicações.
9. Conversão analógico-digital, PCM, TDM.
10. Teoria de informação: quantidade de informação, entropia, capacidade de canais discretos e contínuos.
11. Transmissão em banda de base.
12. Modulações digitais.
13. Estrutura da rede telefónica pública: estrutura geral, redes locais, redes de longa distância e redes internacionais.
14. Critérios de qualidade. Rede digital com integração de serviços.
15. Redes celulares.
16. Feixes hertzianos digitais.
17. Introdução às comunicações via satélite.
18. Introdução à televisão.
19. Televisão policromática: conceitos básicos e normas analógicas.
20. Comunicação digital de imagem.
21. Televisão digital: norma MPEG2.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- PIRES, João J. O. (1999). Sistemas de Telecomunicações I, IST
- BELLAMY, John Bellamy. *Digital Telephony*, John Wiley & Sons

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NUNES, M., CASACA, Augusto J. Redes Digitais com Integração de Serviços, Editorial Presença
- MaCDONALD, John C. *Fundamentals of Digital Switching*, Plenum Press

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** PROGRAMAÇÃO WEB E MULTIMÉDIA**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Sistemas Inteligentes, Interacção e Multimédia**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	80	170
30	60								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **PROGRAMAÇÃO WEB E MULTIMÉDIA** deverá ser capaz de:

- Deter conhecimentos teóricos e práticos sobre processos e arquitecturas de negócios na Web;
- Alargar os conhecimentos e praticas na análise, desenvolvimento e avaliação de aplicações orientadas aos negócios na Web.
- Conceber e produzir conteúdos multimédia
- Integrar conteúdos multimédia nas aplicações e serviços Web
- Elaborar estratégias para gerar notoriedade e visibilidade na Web.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução aos negócios na Web
 - 1.1 Conceitos e definições sobre processos e arquitectura de negócios na Web;
 - 1.2 Consequências e impactes dos negócios electrónicos na s organizações;
 - 1.3 Interactividade fornecedores/ clientes;
 - 1.4 Conceito e aplicações de e-Procurement;
 - 1.5 Conceitos e aplicações de e-Sourcing.
2. Tecnologias de suporte para negócios na Web
 - 2.1 Visão tecnológica de serviços e negócios na Web;
 - 2.2 Tecnologias multimédia e de comunicação;
 - 2.3 Dispositivos de armazenamento e gestão de dados ;
 - 2.4 Sistemas centrados no servidor e no cliente.
3. Processos, Arquitecturas e Aplicações de Negócio na Web
 - 3.1 Modelos de negócio e tecnologias emergentes na Web;
 - 3.2 Modelação de processos de negócio no contexto da Web;
 - 3.3 Linguagens para aplicações na Web;
 - 3.4 Desenvolvimento de aplicações na Web.
4. Comércio e Pagamentos Electrónicos
 - 4.1 Riscos e segurança no comercio e nos pagamentos electrónicos.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- SILVA, Alberto Rodrigues e outros. Comércio Electrónico na Internet, Lidel – Edições Técnicas Lda.
- RODRIGUES, Dário. E-Business na Óptica de Marketing, Lidel – Edições Técnicas Lda.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTELLS, Manuel (2000). *The Rise of Network Society, 2nd Ed.*, Blackwell Publishers
- RIBEIRO, Nuno. Multimédia e Tecnologias Activas, FCA – Editora Informática
- COELHO, P. HTML XHTML – Curso Completo, FCA – Editora Informática

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** DESENHO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Engenharia de Software e Sistemas de Informação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **DESENHO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS** deverá ser capaz de:

- Identificar e definir os requisitos de um sistema;
- Proceder ao desenho de um software centrado em objectos
- Aplicar metodologias padrão durante o processo de análise, desenho e desenvolvimento de software com ênfase nos padrões de desenho.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Análise e Desenho orientado a Objectos:
 - Metodologias de desenvolvimento Iterativo.
 - A metodologia UP.
 - Modelo de Casos de Uso: descrição de casos de uso, operações do sistema e seus contratos.
 - Modelo de domínio.
 - Desenho de sistemas baseado na atribuição de responsabilidades (GRAPS).
 - Modelo de implementação.
 - A linguagem utilizada para implementação é Java e a notação gráfica é o UML.
2. - Padrões de Desenho: Análise, implementação e exemplos de utilização dos padrões Adapter, (simple) Factory, Singleton, Strategy, Facade, Observer, AbstracFactory, Iterator, Decorator e Visitor.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- LARMAN, Craig (2002), *Applying UML and patterns, an introduction to Object-oriented analysis and design*, Prentice-Hall
- ARNOLD, K., GOSLING, J., HOLMES, D. (2005), *The JAVA Programming Language*, Addison-Wesley

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GAMMA, E., HELM, R., JOHNSON, R., VLISSIDES, J. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*, Addison-Wesley
- MEYER, B. (1997), *Object-Oriented Software Construction*, Prentice Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** SISTEMAS DE SUPORTE À DECISÃO**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Automação, Controlo e Robótica**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SISTEMAS DE SUPORTE À DECISÃO** deverá ser capaz de:

- Realizar tarefas de decisão na utilização dos modernos meios tecnológicos;
- Desenvolver capacidades pessoais, principalmente em ambientes de informação visual e acção manual auxiliada por máquinas.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Maquinismos e psicoengenharia:
 - 1.1. Factores humanos na decisão.
 - 1.2. Carteseanismo e sistémica.
 - 1.3. Inteligência humana e inteligência maquínica.
 - 1.4. Métodos de suporte à decisão.
 - 1.5. Modelos de sistemas cognitivos.
 - 1.6. Prática de medida da reacção humana.
2. Controlo de visualização:
 - 2.1. Atenção selectiva, focada e dividida.
 - 2.2. Controlo de supervisão.
 - 2.3. Controlo de inspecção.
 - 2.4. Detecção de sinais por operadores.
 - 2.5. Matriz de decisão dicotómica.
 - 2.6. Característica operacional do operador.
 - 2.7. Prática das saliências de visualização.
3. Visualização da informação:
 - 3.1. Esquema funcional da memória.
 - 3.2. Formatos de visualização da informação.
 - 3.3. Adaptação da visualização.
 - 3.4. Capacidade da memória de trabalho.
 - 3.5. Interferência dos códigos de áudio e visual.
 - 3.6. Recuperação da memória.
 - 3.7. Prática da destreza e memória de eventos.
4. Diagnóstico na decisão:
 - 4.1. Pesquisa e integração de indícios.
 - 4.2. Perícia e correlação de indícios.
 - 4.3. Polaridades de sobreconfiança, ancoragem e confirmação.
 - 4.4. Heurísticas de representatividade e de disponibilidade.
 - 4.5. Prática da estimação de indícios percebidos.
5. Escolha na decisão:
 - 5.1. Escolha incerta e índice de informação.
 - 5.2. Escolha com risco e estratégias de escolha.
 - 5.3. Distorção da relação valor-utilidade.
 - 5.4. Efeito de enquadramento.
 - 5.5. Prática de avaliações pelo método de compensação.
6. Controlo manual:
 - 6.1. Sistema de controlo cognitivo.

- 6.2. Destreza motora e lei de Fitts.
- 6.3. Sistema motor humano.
- 6.4. Integração humano-máquina.
- 6.5. Efeitos dinâmicos no controlo humano-máquina.
- 6.6. Prática da dinâmica dos movimentos.
- 7. Modelos de controlo cognitivo:
 - 7.1. Modelo integral de tempo morto.
 - 7.2. Modelo de controlo óptimo.
 - 7.3. Prática de controlo integrado humano-máquina.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- GUPTA, M. M., SINHA, N. K. (eds.) (1995). *Intelligent Control Systems*, IEEE Press, Piscataway
- RUSSEL, S., NORVIG, P. (1995). *Artificial Intelligence - A Modern Approach*, Prentice Hall

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GRAHAM, Paul, (1995). *Common Lisp*, Prentice Hall
- DRIANKOV, D., HELLENDON, H., REINFRANK, M. (1996). *An Introduction to Fuzzy Control*, Springer, Berlin

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação: Contínua Final Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

4º ANO**SEGUNDO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: COMPORTAMENTO HUMANO NAS ORGANIZAÇÕES	Unidades de Crédito: 5,5 ECTS
Área Científica: Ciências Sociais e Humanas	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	85	160
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **COMPORTAMENTO HUMANO NAS ORGANIZAÇÕES** deverá ser capaz de:

- Identificar os principais métodos, conceitos e teorias que procuram explicar a actividade desenvolvida pelos actores organizacionais, através de uma análise aos níveis de análise, individual, grupal e organizacional.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução
 - 1.1 O Comportamento Organizacional no quadro das ciências sociais;
 - 1.2 Métodos de investigação e níveis de análise.
2. Processos sócio-organizativos
 - 2.1 Clima e cultura organizacional;
 - 2.2 Políticos nas organizações;
 - 2.3 Identidade e Imagem Organizacional.
3. Processos grupais nas organizações
 - 3.1 Processos de comunicação;
 - 3.2 Processos de justiça organizacional.
4. Processos psicológicos nas organizações de ajustamento indivíduo - organização
 - 4.1 Contrato psicológico;
 - 4.2 Percepção de suporte organizacional e LMX;
 - 4.3 Identificação e implicação organizacional;
 - 4.4 Confiança organizacional.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- CUNHA, M. P. & RODRIGUES, S. B. (Eds.) (2002). Manual de estudos organizacionais. Lisboa, Editora RH
- FERREIRA, J.M.C., NEVES, J., e CAETANO, A. (2001). Manual de Psicossociologia das Organizações. McGraw-Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GOMES, A. D., CAETANO; A., KEATING, J., e CUNHA, M. P. (2000). Organizações em Transição, Imprensa da Universidade

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** INTERACÇÃO HUMANO-MÁQUINA**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **INTERACÇÃO HUMANO-MÁQUINA** deverá ser capaz de:

- Compreender os conceitos básicos de interação entre um ser humano e uma máquina;
- Adquirir aptidões e conhecimentos necessários para a concepção e desenvolvimento de interfaces usáveis.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução e Conceitos Básicos.
2. Utilizadores e Tarefas.
3. Desenho de Sistemas Interactivos.
4. Avaliação de Interfaces.
5. Desenho e Construção de Interfaces Visuais.
6. Interfaces na Web.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- DIX, Alan J., FINLAY, Janet, ABOWD, Gregory and BEALE, Russel (2004). *Human-Computer Interaction*, Prentice Hall

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- PREECE, Jenny, ROGERS, Ivonne and SHARP, Helen (2002). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, John Wiley & Sons

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Automação, Controlo e Robótica**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Programação III.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL** deverá ser capaz de:

- Saber interpretar a informação sistemática sobre todos os desenvolvimentos significativos que se fazem na área por todo o mundo;
- Elaborar criativamente conceitos e aplicações novas;
- Desenvolver aplicações novas ou com soluções técnicas novas.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução à Inteligência Artificial: o que é a Inteligência Artificial e como difere da informática tradicional
2. A história da Inteligência Artificial
3. Introdução à Programação em Lógica: Prolog
4. Agentes inteligentes: o conceito de racionalidade, ambientes, tipos de agentes
5. Resolução de problemas
6. Algoritmo geral de busca
7. Algoritmos de procura cega (breadth-first, uniform cost, depth-first, bidirectional, entre outros)
8. Algoritmos de busca heurísticas (Algoritmo A*, iterative deepening A* (IDA*), SMA*, entre outros)
9. Algoritmos de aprofundamento iterativo (hill climbing, simulated annealing)
10. Teoria dos Jogos
11. Minimax
12. Poda Alfa-Beta
13. Aprendizagem Indutiva
14. Aprendizagem Analítica
15. Redes Neurais
16. O Neurónio de McCulloch Pitts
17. Lei de Hebb
18. O Perceptrão
19. Redes neuronais algoritmos complementares
20. Algoritmos Genéticos
21. Operadores Genéticos
22. Algoritmo genérico
23. Algoritmos não convencionais
24. Vida Artificial
25. Tipos de Vida Artificial
26. Utilidade da Vida Artificial
27. Um modelo de construção de Vida Artificial
28. Agentes e Sociedades de Agentes de software
29. Complexidade e Sistemas Complexos

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- - RUSSEL, S., NORVIG, P. (2009). *Artificial Intelligence - A Modern Approach*, 3rd ed., Pearson Education Limited
- COELHO, HELDER (1994) *Inteligência Artificial em 25 Lições*, Fundação Calouste Gulbenkian
- SIMÕES, ANABELA; COSTA, ERNESTO (2008) *Inteligência Artificial, Fundamentos e Aplicações*, FCA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CLOCKSIN, W. F. ; MELLISH, CHRISTOPHER S. (2003) *Programming in Prolog, using the ISO Standard*, 5ª ed., Springer Verlag

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação: Contínua Final Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ARQUITECTURA AVANÇADA DE COMPUTADORES**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Electrónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Arquitectura de Computadores I e II.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA**HORAS DE CONTACTO****HORAS NÃO PRESENCIAIS****TOTAL**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	45							85	160

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **ARQUITECTURAS AVANÇADA DE COMPUTADORES** deverá ser capaz de:

- Criar competências para analisar e desenvolver sistemas de computadores;
- Analisar e desenvolver processadores de usogeral com estruturas super-escalares;
- Analisar os sistemas hierárquicos de memória com suporte para memória virtual gerida pelos sistemas operativos;
- Desenvolver ferramentas de projecto;
- Testar processadores RISC associados aos sistemas de memória.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Arquitecturas RISC – unidades de controlo e caminho de dados, com análise das diferentes técnicas de resolução de conflitos interentes ao processamento em *pipeline*;
2. Estudo de técnicas para explorar o paralelismo ao nível das instruções, de forma estática, pelo compilador, ou dinamicamente pelo hardware;
3. Análise de técnicas para explorar paralelismo nos processadores super-escalares (Pentium, AMD, PowerPC, etc) e VLIW (Transmeta Crusoe, TMS6xxx) e em arquitecturas especializadas, como o Trimedia e a Sony Playstation;
4. Estudo dos sistemas de memória virtual (Cache -> Memória Principal -> Disco) e respectiva interligação com o processador e os dispositivos de I/O;
5. Análise de técnicas para programação eficiente dos sistemas.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- DELGADO, J., RIBEIRO, C.. Arquitectura de Computadores, FCA
- STALLINGS, William. *Computer Organization & Architecture*, Prentice-Hall
- TANENBAUM, Andrew. *Structured Computer Organization*, Prentice-Hall
- HENNESSY, J.L., PATTERSON, D.A. (2003) – *Computer Architecture: A Quantitative Approach*, Morgan Kaufmann

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COOPE, S., COWLEY, J., WILLIS, N., *Computer Systems, Architecture, Networks and Communications*, McGraw-Hill.
- HWANG, K., BRIGGS, A., . *Computer Architecture and Parallel Processing*, McGraw-Hill.
- HENNESSY, J.L., PATTERSON, D.A. (2005) – *Computer Organization and Design: the Hardware/software Interface*, Morgan Kaufmann

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** COMPUTAÇÃO EM SOCIEDADE**Unidades de Crédito:** 6,5 ECTS**Área Científica:** Ciências Sociais e Humanas**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	105	180
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **COMPUTAÇÃO EM SOCIEDADE** deverá ser capaz de:

- Analisar problemas éticos originados pelo uso da Tecnologia de Informação.
- Identificar oportunidades multidisciplinares do uso da computação – pesquisa, desenvolvimento e empregabilidade.
- Avaliar tendências de mercado e globalização – projetos cooperativos, questões de gênero, trabalho à distância.
- Assimilar os fundamentos necessários para fazer as escolhas acertadas quando

- confrontados com situações concretas envolvendo o desenvolvimento, operação e utilização de sistemas de informação.
- Analisar aspectos da política de informática em Angola e no mundo.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Ética e integridade. Moralidade e ética, legalidade e legitimidade Ética no sector das tecnologias de informação Ética e responsabilidade profissional dos engenheiros informáticos
2. Uso aceitável dos sistemas de informação Segurança e crime informático
3. Estabelecimento de políticas de segurança, prevenção, detecção e resposta a incidentes.
4. Privacidade, leis de protecção da privacidade, gestão da privacidade e anonimidade.
5. Controlo do acesso à informação, anonimidade na Internet.
6. Difamação, propriedade intelectual, direito de cópia, patentes, software livre, acesso aberto, plágio, engenharia inversa.
7. Ciber-ocupação Impactos das tecnologias de informação na sociedade Exclusão Digital Tecnologias de informação na saúde.
8. As redes sociais- Uso comercial das redes sociais, cyberbullying e cyberstalking, partilha de conteúdos inapropriados, mundos virtuais, uso educativo e comercial.
9. Crime nos mundos virtuais.
10. Gestão de colaboradores e fornecedores externos.
11. Computação verde.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- REYNOLDS, G.W. (2015). *Ethics in Information Technology*. Course Technology, Cengage Learning

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAASE, S. (2013). *A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing Technology*, Pearson/Prentice Hall.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

5º ANO**PRIMEIRO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: GESTÃO DE PROJECTOS INFORMÁTICOS	Unidades de Crédito: 6 ECTS
Área Científica: Gestão	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O		
30	45							95	170

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **GESTÃO DE PROJECTOS INFORMÁTICOS** deverá ser capaz de:

- Dotar os alunos do conhecimento teórico relativamente às temáticas da gestão de projectos em geral, e da gestão de projectos informáticos em particular.
- Dotar os alunos de conhecimentos sobre a temática da gestão de projectos, ao nível das principais áreas de conhecimento, respectivos processos, actividades, técnicas e ferramentas de suporte.
- Sensibilizar os alunos para a importância crescente das funções do gestor de projectos.
- Sensibilizar os alunos para a identificação e compreensão dos factores sócio-técnicos, organizacionais e políticos que condicionam o sucesso dos projectos.
- Promover e aprofundar a utilização de ferramentas de software para suporte à gestão de projectos, em particular o MS-Project.
- Apresentar situações de projecto reais onde as áreas de conhecimento da gestão de projectos são utilizadas.
- Introduzir conceitos complementares à gestão de projectos, nomeadamente relativos a outsourcing, liderança, gestão da mudança, gestão de portfolios e de programas de projectos.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Projecto e Gestão de Projectos;
2. Projectos no contexto de TI;
3. Contexto dos projectos;
4. Critérios e factores de sucesso do projecto;
5. Processos no contexto da Gestão de Projectos:
 - 5.1 Áreas de Conhecimento e Processos de Gestão de Projectos;
 - 5.2 Ciclo de vida de projecto;
 - 5.3 Ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas;
 - 5.4 Modelos de ciclo de vida e Abordagens.
 - 5.5 Processo de especificação de requisitos;
 - 5.6 Documento de especificação de requisitos;
 - 5.7 Processo de gestão de requisitos; Construção da WBS;
 - 5.8 Fases, Pacotes de trabalho, Entregáveis e Metas.
 - 5.9 Definir dependências utilizando técnicas de Gantt Charts;
 - 5.10 Técnicas de Estimativas de esforço e de duração;

- 5.11 Planeamentos dos recursos humanos e outros custos e a sua optimização;
- 5.12 Responsabilidades e competências do gestor de projecto;
- 5.13 Gestão e liderança de equipas.
- 5.14 Qualidade em projectos de TI;
- 5.15 Qualidade do Produto vs Qualidade do Processo;
- 5.16 Melhoria do Processo de Software.
- 5.17 Identificação de riscos, avaliação, medidas de redução e controlo dos riscos.
- 5.18 Plano de comunicação do projecto;
- 5.19 Negociação, gestão de problemas e conflitos.
- 5.20 Aquisições e contratos
- 5.21 Arranque, execução, controlo, e encerramento de projectos:
- 5.22 Gestão de programas e portfolios e noção de governo da gestão de projectos.
- 5.23 Processos ágeis: Manifesto Ágil; Processos ágeis de desenvolvimento de software; XP e Scrum.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- CADLE, JAMES, YATES (2008), *Project Management for Information Systems*, Perarson Education
- SCHWALDE, K. (2011) *Managing Information Technology Projects*, CENGAGE Learning

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- WILSON, M. (1997). *The Information Edge, Successful Management Using Information Technology*, Pitman Publishing
- PARKER, M., BENSON, R. (1988). *Information Economics, Linking Business Performance to Information Technology*, Prentice-Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** SISTEMAS EMBEBIDOS**Unidades de Crédito:** 6 ECTS**Área Científica:** Electónica e Computadores**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	95	170
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SISTEMAS EMBEBIDOS** deverá ser capaz de:

- Desenhar estruturas de hardware baseadas em microcontroladores.
- Desenvolver software de sistema de interface com o hardware.
- Desenvolver software de aplicação para sistemas embebidos.
- Depurar o hardware e o software realizado.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Arquitectura de processador.
2. Dispositivos de memória – SRAM, SDRAM, FLASH, EEPROM.
3. Interfaces externas de processador – interfaces paralelas, SPI, I2C.
4. Dispositivos controladores de comunicação – Série, CAN.
5. Interação com dispositivos periféricos – pesquisa de estado, interrupção, DMA.
6. Produção de programas – ferramentas, formatos, métodos de teste.
7. Aplicação do modelo de máquina de estados na escrita de programas.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- WOLF, M. (2012), *Computers as Components*, Morgan Kaufman
- BARR, M. (2006), *Programming Embedded Systems: With C and GNU Development Tools*, O'Reilly

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CATSOULIS, J. (2005). *Designing Embedded Hardware*, O'Reilly

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação: Contínua Final Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** SISTEMAS DISTRIBUÍDOS E PARALELOS**Unidades de Crédito:** 6,5 ECTS**Área Científica:** Engenharia de Software e Sistemas de Informação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	105	180
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SISTEMAS DISTRIBUÍDOS E PARALELOS** deverá ser capaz de:

- Adquirir conhecimento sobre a caracterização dos sistemas operativos distribuídos e paralelos.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Caracterização dos sistemas operativos distribuídos e paralelos.
2. Arquitectura de referência.
3. A comunicação distribuída. Sistemas de mensagens.
4. Cliente - Servidor.
5. Procedimentos remotos.
6. Gestão de nomes.
7. Segurança.
8. Tolerância a faltas.
9. Sistemas de ficheiros distribuídos e paralelos.
10. Análise da plataforma DCE e NIS e dos sistemas NFS e AFS.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- MARQUES, José Alves e GUEDES, Paulo (1999). Tecnologia de Sistemas Distribuídos, FCA Editora de Informática

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COULORIS, George and DOLLIMORE, Jean, KINDBERG, Tim (2001). *Distributed Systems: Concepts and Design*, Addison-Wesley
- McGOVERN, J., TYAGI S., STEVENS, M., S., Mathew (2003). *Java Web Services Architecture*, Morgan Kaufmann, Elsevier

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AValiação DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** TÉCNICAS DE NEGOCIAÇÃO, LIDERANÇA E MOTIVAÇÃO**Unidades de Crédito:** 5 ECTS**Área Científica:** Ciências Sociais e Humanas**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar.

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	80	140
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o estudante de **TÉCNICAS DE NEGOCIAÇÃO, LIDERANÇA E MOTIVAÇÃO** deverá ser capaz de:

- Compreender e discutir a importância determinante do factor Liderança no processo de gestão;
- Compreender a relevância da heterogeneidade no mundo actual e os desafios que ela implica, tanto para a Liderança como para a capacidade negocial;
- Compreender a ruptura introduzida pela introdução das TIC e a emergência de equipas autónomas, flexíveis e/ou virtuais;
- Compreender a emergência de conflitos e a necessidade de negociação;
- Utilizar as técnicas básicas de negociação e de mediação.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. A Liderança

- 1.1 Lideranças e gestão;
- 1.2 O líder: Traços e comportamentos;
- 1.3 Modelos contingenciais, o líder e os liderados;
- 1.4 Modelos de tomada de decisão.

2. Liderança Transformacional

- 2.1 O líder transformacional e carismático;
- 2.2 O líder e a mudança organizacional.

3. Liderança em Contextos Complexos

- 3.1 Liderança de equipas multiculturais;
- 3.2 Liderança de equipas dispersas e virtuais;
- 3.3 Liderança de trabalhadores autónomos.

4. O Conflito: Motivações Básicas

- 4.1 Modelos de conflito;
- 4.2 Poder e divergência de interesses;
- 4.3 O conflito normativo;
- 4.4 Conflitos de comunicação: A questão do significado.

5. Contextos de Conflito Complexo

- 5.1 Fusões e Aquisições: O encontro de culturas organizacionais;
- 5.2 Internacionalização: O encontro de culturas nacionais.

6. A Negociação

- 6.1 Comunicação interna e externa;
- 6.2 Modelos e técnicas de negociação;
- 6.3 Mediação.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- DIAS, LOPES A. (2013). *Excelência Organizacional*, Bnomics Editora.
- JESUÍNO J. C. (1999). *A negociação: Estratégias e Táticas*, Texto Editora, Lisboa.
- JESUÍNO J. C. (1999). *Processos de Lideranças*, Livros Horizonte, Lisboa.
- RETO L., LOPES A. (1991). *Liderança e Carisma*, Editorial Minerva, Lisboa.
- REGO, A. & PINA, M. (2003) *A Essência da Liderança*. Lisboa, RH Editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- PARREIRA, A. (1989). Os processos de liderança nas equipas de trabalho, Lisboa: Plátano.
- CUNHA, M. P., REGO, A. E CUNHA, R. C. (2007). *Organizações positivas*. Lisboa: Dom Quixote.
- REGO, A. (1999). *Comunicação nas organizações: Teoria e Prática*. Lisboa: Edições Sílabo.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores..

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**Unidades de Crédito:** 6,5 ECTS**Área Científica:** Engenharia de Software e Sistemas de Informação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	105	180
30	45								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO** deverá ser capaz de:

- Conhecer e aplicar as praticas mais avançadas no âmbito do desenvolvimento e da gestão de projectos de sistema e de tecnologias da informação.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Sistemas de Informação em Ambiente Empresarial.
2. E-Business Global e Colaboração.
3. Sistemas de Informação, Organização e Estratégia.
4. Questões éticas e sociais nos sistemas de informação.
5. Infraestruturas de TI e tecnologias emergentes.
6. Fundação de *Business Intelligence*.
7. Telecomunicações e tecnologia sem fios.
8. Segurança nos Sistemas de Informação
9. Alcance de excelência operacional e intimidade com o cliente: Aplicações Empresariais.
10. E-commerce: Mercados digitais, produtos digitais.
11. Gestão do conhecimento.
12. Melhoria da tomada de decisões.
13. Construção dos sistemas de informação.
14. Gestão de projectos.
15. Gestão dos sistemas globais.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- LAUDON, K.C., LAUDON, J.P. (2013). *Management Information Systems*, Prentice Hall
- BRIEN, J.A., MARAKAS, G.M. (2011) *Management Information Systems*, McGraw-Hill
- TURBAN, E., VOLONINO, L. (2010) *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy*, John Wiley & Sons

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- WILSON, M. (1997). *The Information Edge, Successful Management Using Information Technology*, Pitman Publishing
- PARKER, M., BENSON, R. (1988). *Information Economics, Linking Business Performance to Information Technology*, Prentice-Hall

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

5º ANO**SEGUNDO SEMESTRE**

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES	
Curso: Licenciatura em Engenharia Informática	
Diploma: Diploma de Licenciatura	Ciclo de estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Unidade Curricular: DIREITO E AUDITORIA INFORMÁTICA	Unidades de Crédito: 5 ECTS
Área Científica: Ciências Jurídicas	Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Língua de Leccionação: Português	Semestre curricular: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento na Unidade Curricular de Introdução ao Estudo do Direito.

EQUIPA DOCENTE
A designar

CARGA HORÁRIA									
HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	70	130
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM
Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de DIREITO E AUDITORIA INFORMÁTICA deverá ser capaz de:
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar a perspetiva técnico-evolutiva das TIC, de acordo com a proteção jurídica dos dados pessoais, do comércio eletrónico e a criminalidade informático-digital. - Compreender a evolução das tecnologias da informação e da comunicação;

- Compreender o enquadramento jurídico da proteção dos dados pessoais: numa perspetiva estática e dinâmica;
- Compreender o regime jurídico do comércio eletrónico;
- Compreender o fenómeno da criminalidade informática da perspetiva social e jurídica.
- Adquirir competências e conhecimentos elementares de Auditoria Informática nomeadamente ao nível das suas normas mais relevantes: princípios gerais de auditoria, tipos de auditorias, standards e guidelines técnicos, códigos de conduta e frameworks de suporte à auditoria de sistemas de informação.
- Adquirir conhecimentos dos métodos e instrumentos adequados à elaboração do diagnóstico e recomendações relativas ao sistema informático;
- Adquirir competências para a elaboração de um relatório de Auditoria de Sistemas de Informação de uma organização

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Direito Informático

- 1.1 Protecção jurídica de dados pessoais;
- 1.2 Matriz Constitucional da tutela dos dados pessoais;
- 1.3 Âmbito do direito à autodeterminação informativa;
- 1.4 Tutela jurídico-legal dos dados pessoais;
- 1.5 Domínios específicos da Protecção de dados pessoais.

2. Auditoria:

- 2.1 Conceitos genéricos de auditoria;
- 2.2 Conceitos de auditoria informática;
- 2.3 *Standard Information Systems Audit Approach*;
- 2.4 Programação/Planificação da Auditoria de Sistemas de Informação;
- 2.5 Políticas de Segurança, Standards e *Guidelines* em Sistemas de Informação;
- 2.6 Auditoria às Aplicações;
- 2.7 Aspectos Financeiros, equipamentos e software;
- 2.8 Controlos Físicos;
- 2.9 Controlos Lógicos;
- 2.10 Desafios da Auditoria de Sistemas de Informação;
- 2.11 *Control Self-Assessment* e aplicação em ambiente de sistemas de informação;
- 2.12 Encriptação e criptografia.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- VEIGA, A. (2009) Legislação de Direito da Informática, Coimbra Editores
- CASTRO, C.S. (2005) Direito da Informática, Privacidade e Dados Pessoais, Almedina
- CHAMPLAIN, J.J. - *Auditing Information Systems: A Comprehensive Reference Guide*, John Wiley & Sons
- CARNEIRO, A. (2009) - Auditoria e Controlo de Sistemas de Informação, FCA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CANNON, D.L., BERGMANN, T.S., PAMPLIN, B. - *CISA: Certified Information Systems Auditor StudyGuide*, John Wiley & Sons.
- MARTINS, L., Criminalidade Informática, in Direito da Sociedade da Informação, Coimbra Editora

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** SEGURANÇA INFORMÁTICA**Unidades de Crédito:** 5,5 ECTS**Área Científica:** Engenharia de Software e Sistemas de Informação**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	90	150
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **SEGURANÇA INFORMÁTICA** deverá ser capaz de:

- Conhecer as técnicas para desenvolver sistemas seguros;
- Conhecer conceitos, métodos e ferramentas usadas nas diferentes actividades do ciclo de desenvolvimento de software para melhorar a segurança dos sistemas resultantes.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Introdução à segurança em engenharia de software.
2. Requisitos de segurança e sua análise.
3. Requisitos funcionais e não funcionais.
4. Cenários de utilização correcta e incorrecta.
5. Diagramas de sequência.
6. Árvores de ataques.
7. Modelação de segurança durante o desenho do sistema.
8. Estrutura, comportamento e fluxo de informação.
9. Diagramas de classe e diagramas de estado.
10. Técnicas para controlo de acesso baseadas em modelos.
11. A linguagem SecureUML: combinação de linguagens de modelação, semântica, geração.
12. Padrões de segurança, desenho e implementação.
13. Segurança da implementação: buffer overflow (transbordo da área tampão), análise estática de dados.
14. Testes: testes baseados em modelos, testes a propriedades de segurança.
15. Análise de risco. Risco: activos, ameaças, vulnerabilidades.
16. Avaliação quantitativa e qualitativa de riscos.
17. Salvaguardas. Procedimentos genéricos de análise de riscos.
18. Critérios de avaliação, o processo CMMI.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- ANDERSON, R. (2001). *Security Engineering*, Wiley
- BISHOP, M. (2003). *Computer Security*, Addison-Wesley Professional

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- PELTIER, T. (2001). *Information Security Risk Analysis*, AUERBACH
- SOMMERVILLE, I. (2001). *Software Engineering*, Addison-Wesley Pub.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os discentes que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar obrigatoriamente 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente o método de avaliação considerado requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL**Unidades de Crédito:** 4,5 ECTS**Área Científica:** Ciências Sociais e Humanas**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Não há pré-requisitos formais.

EQUIPA DOCENTE

A designar.

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	60	120
30	30								

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o estudante de **ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL** deverá ser capaz de:

- Deter conhecimentos obre ética e responsabilidade social nas empresas, nas sociedades contemporâneas e reflectir de uma forma crítica sobre a responsabilidade social como uma prática empresarial em evolução.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Conceitos básicos em Ética Empresarial e Responsabilidade Social
 - 1.1 Enquadramento teórico e analítico ao estudo da ética;
 - 1.2 Responsabilidade individual vs colectiva;
 - 1.3 Perspectivas europeia e norte americana da responsabilidade social;
 - 1.4 Responsabilidade empresarial num contexto global;
 - 1.5 Dimensão ética da responsabilidade social.
2. Implementação e Gestão da Responsabilidade Social
 - 2.1 As motivações das empresas;
 - 2.2 A gestão das relações com os *stakeholders*;
 - 2.3 Códigos, normas e certificações;
 - 2.4 Contabilidade social e ambiental;
 - 2.5 Marketing e responsabilidade social;
 - 2.6 Mercados financeiros e responsabilidade social;
 - 2.7 Governo das sociedades e responsabilidade social.
3. Dimensões Globais da Responsabilidade Social
 - 3.1 Responsabilidade social, desenvolvimento e direitos humanos;
 - 3.2 Responsabilidade social e políticas públicas.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- REGO, A., CUNHA, M. P., GUIMARÃES, N., GONÇALVES, H. E CABRAL-CARDOSO, C. (2006). *Gestão ética e socialmente responsável: teoria e prática*. Lisboa, RH Editora.
- CABRAL-CARDOSO, C. (2006). *Ética e responsabilidade social*. In J. Gomes, M.P. Cunha e A Rego (Eds.), *Comportamento Organizacional e Gestão - 21 Temas e Debates para o Século XXI* (pp. 13-24). Lisboa, RH Editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FERRELL, O.C., FRAEDRICH, J., FERRELL, L. (2002). *Business ethics: Ethical decision making and cases*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- TREVIÑO, L.K., NELSON, K.A. (2004). *Managing business ethics - Straight talk about how to do it right* (3rd edition). Wiley.

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regime Geral de Avaliação dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

Os alunos que se submeterem ao regime de avaliação contínua terão que frequentar, obrigatoriamente, 70% das aulas.

A aprovação na Unidade Curricular, independentemente do método de avaliação considerado, requer a obtenção de uma classificação final igual ou superior a dez (10) valores.

ISGEST - INSTITUTO SUPERIOR DE GESTÃO, LOGÍSTICA E TRANSPORTES**Curso:** Licenciatura em Engenharia Informática**Diploma:** Diploma de Licenciatura**Ciclo de estudos:**1º 2º 3º **Unidade Curricular:** TRABALHO DE FIM DE CURSO**Unidades de Crédito:** 15 ECTS**Área Científica:** Projecto Final / Trabalho de Fim de Curso**Obrigatória** **Opcional** **Língua de Leccionação:** Português**Semestre curricular:**1º 2º **PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS**

Os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento nas Unidades Curriculares do 1º Ano e ter concluído, pelo menos, 90 ECTS nas áreas científicas específicas.

EQUIPA DOCENTE

A designar

CARGA HORÁRIA

HORAS DE CONTACTO								HORAS NÃO PRESENCIAIS	TOTAL
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	260	440
		150				30			

OBJECTIVOS DA APRENDIZAGEM

Depois de concluída a Unidade Curricular, o discente de **TRABALHO DE FIM DE CURSO** deverá ser capaz de:

- Envolver componentes de carácter teórico e/ou experimental e/ou de simulação;
- Promover a abordagem de problemas novos, a recolha de informação e bibliografia pertinentes, a selecção fundamentada das metodologias de abordagem, a concepção de uma solução para o problema proposto e respectiva implementação, e a análise crítica dos resultados.

PROGRAMA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Trabalho visando a aplicação integrada de conhecimentos e de competências adquiridos ao longo do curso na execução de soluções para problemas específicos nas áreas de conhecimento do curso.
2. O trabalho de projecto deverá ser de carácter multidisciplinar e envolver componentes de carácter tecnológico, promovendo a abordagem, numa perspectiva de sistema, de situações novas de interesse prático actual, a recolha de informação e bibliografia pertinentes, a selecção fundamentada das metodologias e ferramentas de projecto, a concepção e desenho do sistema final, o teste e a análise crítica dos resultados face às especificações inicialmente impostas.

FONTES DE INFORMAÇÃO

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Artigos e relatórios técnicos publicados em revistas e em conferências

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Livros e outros materiais relacionados com o tema do projecto final

PLANIFICAÇÃO SEMANAL

Na primeira quinzena do início de cada ano lectivo serão enviadas ao Ministério do Ensino Superior (MES) a planificação global e a semanal de cada uma das Unidades Curriculares.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

Método de Avaliação:

Contínua

Final

Misto

De acordo com o Regulamento de Trabalho de Fim de Curso das licenciaturas dos Cursos de 1º Ciclo do ISGEST.

ANEXOS

- I. REGULAMENTO DOS ESTÁGIOS OBRIGATÓRIOS E NÃO OBRIGATÓRIOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA DO ISGEST

- II. REGULAMENTO DOS TRABALHOS DE FIM DE CURSO DE LICENCIATURA

REGULAMENTO DOS ESTÁGIOS OBRIGATÓRIOS E NÃO OBRIGATÓRIOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA DO ISGEST

CAPÍTULO I

OBJECTIVOS, TIPOLOGIA E CONCEITOS

Artigo 1º.

Natureza

O presente Regulamento tem por objectivo normalizar as actividades relacionadas com os Estágios Obrigatório e Não Obrigatórios do ISGEST – Instituto Superior de Gestão, Logística e Transportes.

Artigo 2º.

Objectivos

Os estágios têm como finalidade proporcionar aos estudantes:

- a) Um contacto com métodos e técnicas de trabalho;
- b) A aplicação a actividades concretas dos conhecimentos adquiridos no decurso na formação de nível superior;
- c) O desenvolvimento do espírito crítico, dinâmico e empreendedor de novas realizações;
- d) A consolidação de hábitos de trabalho;
- e) O desenvolvimento do sentido de responsabilidade;
- f) Um contacto com vivências inerentes às relações humanas no mundo de trabalho e a apreensão da sua importância para a formação pessoal e profissional;
- g) A valorização curricular e profissional do estudante, potenciando o desenvolvimento de actividades inovadoras, de novas formações e de novas competências;
- h) A aquisição de experiências facilitadoras de uma inserção profissional, desejavelmente correspondente à sua área de formação e nível de qualificação.

Artigo 3º.

Tipologia

1. Os estágios obedecem à seguinte tipologia:
 - a) Estágio Curricular Obrigatório;
 - b) Estágio Não Obrigatório ou Extracurricular.

Artigo 4º.

Conceitos

1. Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:
 - a) *Estágios curriculares obrigatórios* – São estágios de carácter obrigatório realizados por estudantes durante o seu percurso formativo, desde que haja aprovação do plano de estágio por parte do Conselho Científico. A sua realização implica o cumprimento de uma carga horária específica definida no Projecto Pedagógico do Curso (PPC), no âmbito da unidade curricular Projecto/Trabalho Fim de Curso, constituindo-se como requisito para aprovação e obtenção de diploma.
 - b) *Estágios não obrigatórios ou extracurriculares* - é a oportunidade curricular, proporcionada aos estudantes de realizar actividades pré-profissionais, durante o seu percurso formativo, desde que haja aprovação do plano de estágio por parte do Conselho Científico, e que será acrescida à carga horária regular e obrigatória, dando direito ao aluno de receber um comprovativo de realização de estágio;
 - c) *Protocolo de estágio* - é o acordo celebrado entre o estagiário, a Entidade de Acolhimento e a Instituição de Ensino Superior ou a sua entidade instituidora para a realização de um estágio curricular ou de um estágio extracurricular;
 - d) *Orientador de estágio* - é o docente do Instituto Superior de Gestão, Logística e Transportes, responsável pelo acompanhamento científico do estagiário;

- e) *Supervisor de estágio* - é o colaborador da entidade de acolhimento/promotora, responsável pelo acompanhamento profissional do estagiário.

CAPÍTULO II

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Artigo 5º.

Modalidade e duração

1. Os estágios podem ser realizados em tempo integral ou tempo parcial, devendo ter uma duração mínima de 240 horas de trabalho em ambiente institucional.
2. Sempre que haja lugar à rescisão do protocolo de estágio, o estudante:
 - a) Deve realizar outro estágio, quando a causa da rescisão lhe não for imputável ou resultar de motivo de força maior;
 - b) Deve frequentar a unidade curricular no ano seguinte, liquidando as respectivas propinas de acordo com o preçário em vigor, quando a causa da rescisão lhe for imputável.

Artigo 6º.

Angariação

1. A angariação dos estágios curriculares obrigatórios compete ao Instituto de Gestão, Logística e Transportes, sob proposta:
 - a) Do Conselho Científico ou do coordenador do curso em quem o Conselho Científico delegue essa competência;
 - b) Do estudante, devendo, neste caso, ser ratificado pelo Conselho Científico ou pelo coordenador a quem o Conselho Científico delegar essa competência.

Artigo 7º.

Plano de Estágio

1. Caso seja o ISGEST a angariar o estágio, compete ao Conselho Científico, ou ao coordenador em quem for delegada essa competência, em conjugação com o

orientador, definir o plano de estágio em articulação com a entidade de acolhimento, podendo o estudante apresentar proposta de plano de estágio.

2. Caso seja o estudante a angariar o estágio, deve o mesmo apresentar proposta de plano de estágio ao Conselho Científico, ou ao coordenador em quem for delegada essa competência, o qual, em conjugação com o orientador, deverá ratificar o plano de estágio apresentado ou alterá-lo em articulação com a entidade de acolhimento.

CAPÍTULO III

ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO OU EXTRACURRICULAR

Artigo 8º.

Modalidade e duração

1. Os estágios não obrigatórios ou extracurriculares destinam-se a estudantes e/ou a diplomados podendo realizar-se durante ou após a conclusão dos seus percursos formativos.
2. Os estágios não obrigatórios ou extracurriculares podem ser:
 - a) De muito curta duração: prazo inferior ou igual a três meses;
 - b) De duração superior a três meses e igual ou inferior a 12 meses, salvo quando se trate de estágio obrigatório para aquisição de uma habilitação profissional legalmente exigível para o acesso ao exercício de determinada profissão.
3. Os estudantes e/ou diplomados podem realizar um ou mais estágios não obrigatórios ou extracurriculares em qualquer momento do seu percurso formativo ou após a conclusão do seu percurso formativo.

Artigo 9º.

Angariação

1. A angariação dos estágios não obrigatórios ou extracurriculares compete aos estudantes e/ou diplomados do ISGEST.
2. Os estudantes e/ou diplomados podem sempre propor a realização de estágio extracurricular em determinada entidade de acolhimento/promotora, devendo, para tal, submeter o seu pedido ao Conselho Científico.

Artigo 10º.

Plano de estágio

1. No caso de estágios não obrigatórias ou extracurriculares é obrigatória a existência de um plano de estágio, que deve ser ratificado pelo Coordenador do Curso em conjugação com o orientador, sujeito à aprovação do Conselho Científico.

CAPÍTULO IV

PROTOCOLO

Artigo 11º.

Protocolo

1. A realização do Estágio pressupõe a assinatura de um Protocolo entre o Instituto Superior de Gestão, Logística e Transportes e a entidade de acolhimento, no qual se estabelecem os compromissos de ambas as partes.
2. O Estágio apenas poderá ter início depois de o Protocolo assinado pela entidade de acolhimento ser recebido pelo ISGEST.

CAPÍTULO V

RESPONSABILIDADES

Artigo 12º.

Responsabilidades do Orientador de Estágio

1. Propor a realização de parcerias entre o Instituto, empresas e organizações;
2. Definir os conteúdos específicos dos protocolos com as entidades de acolhimento/promotoras;
3. Elaborar com o responsável da entidade de acolhimento e o discente estagiário o programa de estágio, onde deve constar a área ou especialidade, o horário, o calendário, as actividades a serem realizadas e o cronograma;

4. Orientar e acompanhar o trabalho desenvolvido pelos discentes estagiários durante o estágio;
5. Elaborar o cronograma que estabeleça as datas de entrega dos documentos de cada fase do estágio;
6. Encaminhar à Coordenação do Curso, no final de cada semestre lectivo, a relação dos alunos com estágios curriculares realizados, bem como a documentação comprobatória, para o devido arquivamento e prestar informações adicionais ao Coordenador de curso, quando solicitadas.
7. Comparecer às reuniões e demais actividades de interesse do Estágio, quando para isso for convocado;
8. Manter o contacto com o Supervisor do Estágio da entidade de acolhimento;
9. Controlar a assiduidade dos discentes ao estágio;
10. Avaliar os relatórios de estágio dos discentes;
11. Avaliar o estágio, monitorizar e adaptar o cronogramas das actividades e o programa de estágio, quando necessário

Artigo 13º.

Responsabilidades da Entidade de Acolhimento

1. Designar um Supervisor de Estágio que terá como funções acompanhar o Estagiário no desenvolvimento e execução do seu plano de estágio, em coordenação com o docente Orientador do Estágio;
2. Zelar pelo cumprimento do disposto no Protocolo realizado com o ISGEST;
3. Facilitar o acesso do Orientador de Estágio aos locais destinados aos estágios;
4. Informar os estagiários sobre as regras e regulamentos da entidade de acolhimento;
5. Elaborar, juntamente com o Orientador de Estágio, o programa das actividades e o cronograma com as datas de entrega dos documentos de cada fase do estágio;
6. Orientar, supervisionar e avaliar as actividades realizadas no estágio;

7. Receber e analisar o controlo de frequência, relatórios e outros documentos dos estagiários;
8. Avaliar o desempenho dos estagiários no desenvolvimento das etapas do estágio;
9. Comparecer às reuniões e demais actividades de interesse do Estágio, quando para isso for convocado.
10. Elaborar relatórios de estágio dentro dos prazos fixados.

Artigo 14º.

Responsabilidades do Estagiário

1. Participar em todas os encontros e reuniões de orientação programadas pelo Orientador do Estágio e pela Entidade de Acolhimento;
2. Vestir-se adequadamente e usar o equipamento indicado ao exercício das actividades de estágio;
3. Cumprir com as regras e obrigações estabelecidas pelo Orientador do Estágio e pela Entidade de Acolhimento;
4. Apresentar ao seu orientador de estágio o plano de trabalho, os relatórios parciais e o relatório final das actividades desenvolvidas, conforme calendário estabelecido;
5. Procurar a orientação do orientador de estágio com a frequência necessária, dentro dos horários pré-determinados;
6. Colaborar sempre que o solicitem e efectuar os trabalhos que lhe sejam determinados, desde que compatíveis com a actividade de estagiário e com o plano de estágio;
7. Identificar-se sempre como estagiário quando intervenha em qualquer acto de natureza profissional;
8. Respeitar e cumprir o dever de sigilo profissional em relação a toda a informação que lhe seja fornecida pela Entidade de Acolhimento, durante e após a conclusão do estágio, salvo inclusão da mesma no âmbito do relatório final a entregar ao

Orientador de Estágio desde que esta tenha sido previamente autorizada pela Entidade de Acolhimento;

9. Comunicar imediatamente ao Orientador de Estágio o seu afastamento da Instituição de acolhimento, quando for caso disso.

CAPÍTULO VI

AVALIAÇÃO

Artigo 15º.

Relatório de Estágio

1. O Relatório de Estágio consiste numa apresentação e descrição das actividades desenvolvidas durante a realização do Estágio, acompanhada por uma reflexão teórica e interpretação crítica dessas mesmas actividades, as quais deverão estar enquadradas na área científica do Curso.
2. Exige-se que o Relatório de Estágio contenha:
 - a) a identificação da função desempenhada e a descrição das questões técnicas e/ou actividades realizadas e o seu enquadramento na instituição e departamento onde o estágio foi realizado;
 - b) o devido enquadramento teórico que justifique as actividades desenvolvidas, através de uma adequada revisão da literatura;
 - c) a identificação, fundamentação e descrição das técnicas e metodologias utilizadas para dar resposta aos problemas e/ou acções realizadas;
 - d) aplicação das técnicas e metodologias e respectiva análise dos resultados e/ou elementos de reflexão própria de auto-avaliação do trabalho realizado.
 - e) Idealmente, o relatório deverá ainda conter, com base nas acções executadas e nos resultados obtidos, as recomendações teóricas e práticas adequadas, de forma que o Relatório de Estágio seja um documento útil, não só para o Discente, mas também para a Entidade de Acolhimento.

3. Nos demais requisitos formais, o documento final deve seguir as normas em vigor no ISGEST para a elaboração e apresentação de teses, dissertações e relatórios.

CAPÍTULO VII

DISPOSIÇÕES DE NATUREZA ADMINISTRATIVA

Artigo 16º.

Prazos a cumprir para a proposta de estágio

1. No caso dos estágios curriculares angariados pelos estudantes, a proposta de estágio deve ser submetida até 15 dias antes do início do semestre;
2. No caso dos estágios não obrigatórios ou extracurriculares a proposta de estágio deve ser submetida até 15 dias antes da data de início do estágio.

Artigo 17º.

Períodos de realização dos estágios

1. Os estágios curriculares devem ser realizados durante o respectivo semestre lectivo.
2. Os estágios não obrigatórios ou extracurriculares podem ser realizados em qualquer momento.

Artigo 18º.

Prazos para entrega dos relatórios de Estágio

1. No caso dos estágios curriculares, a entrega dos relatórios deve realizar-se até 30 dias após a conclusão do estágio.
2. No caso dos estágios não obrigatórios ou extracurriculares, a entrega dos relatórios deve realizar-se até 45 dias após a conclusão do estágio.

3. Os estudantes que não cumpram os prazos definidos nos números anteriores podem entregar o relatório de estágio na época de recurso, mediante o pagamento do valor equivalente a um exame, conforme o preçário em vigor.
4. Os relatórios que não forem entregues dentro dos prazos definidos para o efeito não são considerados no ano lectivo em causa, devendo os estudantes que se encontrem nessa situação efectuar inscrição no ano lectivo seguinte, liquidando a respectiva propina de acordo com o preçário em vigor.
5. Só poderão realizar o Estágio os estudantes que tenham o pagamento das propinas devidamente regularizado e que estejam inscritos na unidade curricular **Projecto/Trabalho de Fim de Curso** do respectivo ciclo de estudos.

CAPITULO VIII

DISPOSIÇÕES GERAIS

Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pela Conselho Científico após audição do Coordenador do Curso e do Orientador do Estágio.

Este Regulamento entrará em vigor a partir da aprovação do Conselho Científico.

REGULAMENTO DOS TRABALHOS DE FIM DE CURSO DE LICENCIATURA DO ISGEST

Natureza

O presente Regulamento é um complemento do Regulamento Académico do Instituto Superior de Gestão, Logística e Transportes (ISGEST) que estabelece as normas e os procedimentos académicos a seguir pelas unidades Orgânicas e é aplicável aos estudantes que tenham de elaborar Trabalhos de Fim de Curso, para obtenção de uma licenciatura.

Artigo 1º. Conceito

1. Elaboração do projecto/trabalho de fim de curso é o período regulamentar em que o estudante do ISGEST prepara o seu Trabalho de Fim de Curso.
2. O Trabalho de Fim de Curso, consiste numa pesquisa individual, orientada ou não, escrita sob a forma de monografia. O TFC pode assumir os seguintes géneros:
 - a) Trabalho escrito, de âmbito teórico, metodológico, bibliográfico ou outro;
 - b) Trabalho escrito, com descrição e análise acerca de determinada temática do âmbito do curso;
 - c) Relatório de Estágio ou de trabalho prático no âmbito do curso;
 - d) Trabalho de revisão ou actualização bibliográfica sobre um tema;
 - e) Trabalho de pesquisa científica (artigo científico);
 - f) Outro género que o Conselho Científico considere, ouvindo o Coordenador do Curso, desde que se enquadre na formação e respeite o disposto no presente Regulamento.

Artigo 2º. Objectivos

1. Os objectivos gerais do Projecto/Trabalho de Fim de Curso (TFC) são os de propiciar aos discentes de graduação de licenciatura dos cursos ministrados no ISGEST uma oportunidade de demonstrarem e de aperfeiçoarem as competências adquiridas nos seguintes domínios:

- a) Iniciação à investigação, com o objectivo de implementar padrões de excelência no ensino e investigação;
- b) Fomentar a atitude científica e estimular o interesse pela investigação;
- c) Adquirir experiência e desenvolver a racionalidade científica;
- d) Utilizar a metodologia de projecto como promotora do desenvolvimento profissional;
- e) Utilizar criticamente os resultados da investigação, na prática, formação e desenvolvimento profissional.

Artigo 3º. Funcionamento

1. O TFC da Licenciatura tem a duração de seis meses, distribuído por uma fase de preparação e uma fase de intervenção, com uma carga horária total de até 15 horas semanais nas licenciaturas de 4 anos, perfazendo um total de 300 horas por semestre e de até 22 horas semanais nas licenciaturas de 5 anos totalizando 440 horas semestrais.
2. Os TFC culminam na apresentação, em sessão pública, de uma monografia ou relatório, denominado “**Trabalho de Fim de Curso de Licenciatura**”.

Artigo 4º. Regime de Inscrição e Admissão

1. A defesa de Trabalho de Fim de Curso é obrigatória para todas as licenciaturas em vigor no ISGEST, pelo que os estudantes devem ter em atenção o seguinte:
 - a) **INSCRIÇÃO** – Todos os estudantes finalistas (concluído o sétimo semestre para as licenciaturas com oito semestres de formação e o nono semestre para as licenciaturas com dez semestres de formação) têm que fazer a inscrição para a realização do TFC da licenciatura.

A inscrição deve ser efectuada nos Serviços Académicos mediante o preenchimento do modelo de ficha de inscrição existente para o efeito, e o pagamento do respectivo emolumento (montante afixado anualmente na tabela de emolumentos da instituição).

- b) **ADMISSÃO** - A admissão dos estudantes é feita mediante uma inscrição constante na tabela de emolumentos e é condicionada pela seguinte condicionante de admissão para cada curso:
- **No que concerne à admissão para as licenciaturas de 5 anos**, os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento nas Unidades Curriculares do 1º Ano e ter concluído, pelo menos, 90 ECTS nas áreas científicas específicas.
 - **No que concerne à admissão para as licenciaturas de 4 anos**, os discentes deverão ter frequentado e obtido aproveitamento nas Unidades Curriculares do 1º Ano e ter concluído, pelo menos, 60 ECTS nas áreas científicas específicas.
2. Exceptuando casos devidamente fundamentados pelo respectivo Conselho Científico, a não apresentação do trabalho dentro do prazo implicará uma nova inscrição.

Artigo 5º.

Temas de Trabalho de Fim de Curso

1. A indicação do tema e do orientador deverá ser confirmada pelo Departamento do Curso, ao estudante, e deverá obedecer à seguinte norma:
 - a) Os responsáveis pelos Departamentos deverão tornar público, no início de cada ano lectivo, as propostas de temas de trabalhos de fim de curso, previamente, aprovadas pelo Conselho Científico.
 - b) O estudante escolhe entre os temas propostos o que mais lhe agradar.
 - c) Para se proceder à distribuição dos candidatos aos temas, o critério respeitará a classificação académica, fornecida pelos Serviços Académicos, referente à média ponderada das disciplinas dos três primeiros anos, ou no caso dos cursos de engenharia, quatro anos.
2. O estudante pode, eventualmente, sugerir ao Conselho Científico, sob forma escrita, um tema particular, distinto dos propostos, em que pretenda trabalhar, apresentando os argumentos que achar convenientes.

Artigo 6º.
Plano do Trabalho Fim de Curso

1. No início da elaboração do TFC de Licenciatura, o orientador fornece ao estudante um plano do TFC, que inclui:
 - a) o tema do TFC;
 - b) uma proposta de subtemas ou tópicos para a orientação do TFC na organização do trabalho de pesquisa;
 - c) uma lista de referências bibliográficas inicial, ou outro material de consulta e de contactos para a recolha de dados
 - d) uma proposta de metodologia de trabalho, incluindo um cronograma de actividades.

Artigo 7º.
Regime do TFC

1. O Trabalho de Fim de Curso termina com uma sessão pública.
2. O período para inscrição, elaboração e defesa do TFC tem a duração máxima de um (1) ano lectivo, prorrogável por mais de seis (6) meses em casos excepcionais devidamente justificados pelo orientador e aprovados pelo Conselho Científico.

Artigo 8º.
Orientação dos Trabalho de Fim de Curso

1. Os Trabalhos Fim de Curso são orientados por Professores, Assistentes e Investigadores e especialistas de reconhecido mérito.
2. Os Orientadores poderão ser coadjuvados por Co-orientadores, individualidades nacionais ou estrangeiras com capacidade científica ou experiência profissional comprovada e sob proposta do Departamento e aprovação do Conselho Científico.

Artigo 9º.

Competências dos orientadores e co-orientadores

1. Compete aos Orientadores dos TFC de Licenciatura o seguinte:
 - a) Orientar o trabalho do(s) estudante(s) durante o tempo de elaboração;
 - b) Propor uma lista de referências bibliográficas ou outra matéria de consulta e de contactos para a recolha de dados;
 - c) Propor a metodologia de trabalho incluindo um calendário de actividades;
 - d) Submeter ao Conselho Científico, um relatório sobre o Trabalho orientado para a apresentação pública.
2. O orientador deve estabelecer com o estudante um mínimo de tempo semanal dedicado ao TFC de Licenciatura pelo qual é responsável, destinadas a sessão de trabalho que deve incluir aspectos metodológicos, orientação para a investigação e preparação do relatório e da defesa oral.
3. As tarefas constantes do número anterior podem ser realizadas pelo co orientador, mas serão sempre sob responsabilidade do orientador.

Artigo 10º.

Apresentação do Trabalho de Fim de Curso

1. O estudante deverá fazer a entrega ao respectivo Departamento de um mínimo de quatro (4) exemplares físicos e um (1) exemplar digital do seu Trabalho de fim de Curso, dos quais:
 - a) três (3) ou mais exemplares físicos destinados ao Júri;
 - b) um (1) exemplar destinado à biblioteca do ISGEST.
2. O exemplar digital deverá ser apresentado em CD-ROM, DVD ou Pen-drive contendo um ficheiro único em formato PDF.
3. Os exemplares a que se refere o número anterior deverão ser entregues com uma antecedência mínima de vinte (20) dias relativamente à data da apresentação e defesa pública.

4. No caso em que o TFC da Licenciatura estiver ligado ao estágio, será também entregue em cada instituição ou serviço, uma cópia do TFC, referente ao trabalho desenvolvido na instituição referida.

Artigo 11º.

Estrutura dos Trabalhos de Fim de Curso de Licenciatura

Os TFC deverão ser apresentados sob forma digitalizada, segundo o modelo que se apresenta em anexo e obedecendo à seguinte estrutura:

- a) Índice, apresentação dos títulos e subtítulos das temáticas que trata o trabalho;
- b) síntese, constitui nada mais que o resumo sintético de todo trabalho;
- c) a introdução deve ser apresentar de forma clara, simples e panorâmica, bem como o corpo do trabalho, a sua importância e a metodologia aplicada na investigação (fundamentação lógica do assunto em questão);
- d) o corpo do trabalho referido na alínea anterior será dividido em capítulos, enquadrados em três fases: explicação, discussão e demonstração;
- e) a conclusão será a síntese de todo o trabalho constituindo no resumo da discussão dos dados apresentados no desenvolvimento e mostrando igualmente a relação e o encadeamento existente entre as diversas partes do trabalho;
- f) as recomendações que constituem a parte do trabalho onde o autor propõe medidas de correção de aspectos e/ou dados tratados no tema;
- g) anexos (quadros, gráficos, desenhos, etc.) que completam a argumentação, e que expliquem a metodologia ou ilustrem opiniões, consideradas páginas extratexto a anexar antes da bibliografia;
- h) a bibliografia é a relação das obras consultadas. Poderão ser incluídas nesta parte as referências ou os elementos de apoio e consulta que não sejam rigorosamente bibliográficos.

Artigo 12º.
O Júri de avaliação

1. A avaliação do Trabalho de Fim de Curso é feita durante uma sessão pública onde o estudante defende o seu trabalho, perante um júri constituído por:
 - a) um presidente;
 - b) pelo menos dois vogais;
 - c) um secretário
2. Os membros do júri são nomeados por despacho do Presidente do Instituto sob proposta do Conselho Científico.
3. A data provável da defesa é proposta conjuntamente pelo orientador ao responsável do Departamento e ao Conselho Pedagógico.
4. Ao Presidente do Júri compete:
 - a) convocar os restantes membros do Júri, para a avaliação prévia do trabalho. O júri nesta fase, verificará se o trabalho tem nível que justifique a sua defesa ou se deve ser remetido ao candidato para melhorá-lo em função das recomendações e pareceres feitos por escrito, devendo para o efeito remetê-lo ao candidato, dez dias antes da apresentação pública, esta fase denomina-se pré-defesa;
 - b) proceder à abertura, dirigir e proceder ao encerramento da sessão de defesa;
 - c) organizar o desenrolar da sessão de defesa, dando a palavra aos membros do Júri e aos candidatos.
5. O 1º Vogal é um professor ou personalidade idónea ao tema do TFC, que poderá ou não pertencer ao Instituto.
6. O 2º Vogal será sempre o orientador ou o co-orientador do TFC, que em caso de impossibilidade, pode ser representado por um docente aceite pelo Conselho Científico.
7. O Secretário, não tem direito a voto e é designado pelo chefe do Departamento e a ele compete:
 - a) manter e assegurar o sigilo;

- b) organizar a documentação necessária à redacção das actas da reunião da avaliação do trabalho escrito e da sessão de defesa;
- c) redigir as actas, assiná-las e dá-las a assinar aos membros do Júri;
- d) fazer entrega nos Serviços Académicos (SA), das actas e da ficha de avaliação em duas (2) vias, sendo uma para o processo individual do estudante, nos Serviços Académicos, e outra para o Departamento a que pertence o candidato.

Artigo 13º.
Devolução ou rejeição

- 1. Se o Júri decidir não aceitar o trabalho, este será devolvido, acompanhado duma justificação, feita por escrito, com menção das principais deficiências que levaram à tomada da decisão, para que o candidato faça a melhoria do trabalho.
- 2. O trabalho devolvido implica a observância dos limites descritos nos respectivos artigos deste Regulamento.
- 3. Devolvido pela segunda vez, o trabalho será definitivamente rejeitado.

Artigo 14º.
Processo conducente à defesa

- 1. A defesa do TFC só se poderá efectuar após parecer favorável do Júri; observando a ficha de pré-defesa.
- 2. Emitido o parecer a que se refere o número anterior, o secretário preparará os documentos seguintes:
 - a) parecer favorável do Júri;
 - b) pedido oficial do candidato;
 - c) convite público.

Artigo 15º.
Local e época de defesa

1. Cabe ao secretário, em concordância com o chefe do Departamento, oficializar a sessão de defesa, indicando a sala da sua realização, a constituição do júri, o dia e a hora, o nome do(s) estudante(s) e o título do Trabalho de Fim de Curso.
2. O júri e o candidato devem dar entrada na sala dez minutos antes da hora marcada para o início da defesa.
3. Em caso de atraso de um ou de outro, admitir-se-á uma tolerância de quinze minutos, após o qual, continuando a verificar-se a ausência, a sessão ficará automaticamente cancelada.
4. A marcação de nova data será decidida pelo Chefe do Departamento, a submeter à aprovação do Conselho Pedagógico, em função dos motivos alegados e comprovados.
5. Uma vez iniciada a sessão, fica vedada a qualquer pessoa a entrada no anfiteatro ou na sala, sendo que as portas serão fechadas por uma pessoa designada para o efeito, que permanecerá de vigia enquanto decorrer a sessão.
6. A sessão de defesa pública inicia-se com a abertura feita pelo presidente do júri, na qual apresenta os restantes membros do júri, uma breve biografia académica do candidato, e anuncia o título oficial do Trabalho de Fim de Curso.

Artigo 16º.
Procedimento da sessão de defesa

1. O público interessado poderá assistir à sessão de defesa, estando, contudo, o número de pessoas limitado à capacidade em lugares sentados existentes na sala ou no anfiteatro.
2. O público não tem o direito de fazer perguntas ou comentários nem de intervir nos trabalhos, limitando-se apenas a assistir ao acto.
3. Enquanto estiver a decorrer a sessão, ninguém poderá sair da sala, para não perturbar o acto, salvo por evidente caso de força maior.

4. O presidente dirigir-se-á ao público, lembrando-lhe o comportamento a ter no decurso do acto e o tempo máximo de debate num TFC, o qual não poderá exceder os sessenta (60) minutos.
5. Os candidatos deverão fazer a sua exposição num período não inferior a quinze (15) minutos e nunca superior a trinta (30) minutos, salvo quando devidamente autorizado pelo presidente de júri.
6. Feito o resumo, os membros do júri poderão fazer críticas e perguntas sobre Dúvidas surgidas durante a leitura e exposição do trabalho.
7. Logo a seguir, o presidente dará a palavra ao 1º vogal, e, mais tarde, tomá-la-á ele próprio, para apresentarem ao candidato as dúvidas que lhes surgirem na leitura do TFC, para que ele as esclareça, sustentando o seu ponto de vista.
8. Esse esclarecimento poderá ser dado imediatamente ou após um intervalo de quinze minutos para a preparação das respostas, consoante a vontade do candidato. Por isso, o presidente do júri deve perguntar ao candidato qual das modalidades prefere.
9. No caso de haver intervalo, o candidato deverá permanecer no interior, acompanhado apenas do secretário da sessão, para que, esgotado o tempo de preparação, este possa convidar o júri e o público a entrar de novo na sala.
10. A seguir às respostas do candidato, o presidente do júri dará novamente a palavra ao 1º vogal e, de seguida, poderá tomá-la ele próprio, para pedir ao candidato ulteriores esclarecimentos.
11. Após a última intervenção do candidato o presidente do júri dará a palavra ao orientador, para este, se assim o desejar, fornecer mais esclarecimentos sobre o TFC em apreço.
12. Finda a intervenção do orientador, ou se ele se abster de tomar a palavra, a sala será evacuada, nela permanecendo apenas o júri para deliberar sobre a avaliação a atribuir à defesa do TFC.
13. A votação é sempre feita à porta fechada, sem a presença do público e do candidato.

14. Obtido o consenso, o candidato, o secretário e o público regressam à sala e o presidente do júri encerra a sessão.
15. O encerramento da sessão consistirá no anúncio da classificação atribuída à defesa e da avaliação final, que será a média da nota do trabalho escrito e da nota da defesa.
16. Da sessão de defesa será elaborada uma acta.

Artigo 17º. Avaliação

1. A avaliação do TFC é feita sobre os três seguintes elementos e é ponderada de acordo com os critérios em curso no ISGEST.
 - a) avaliação relativa ao trabalho desenvolvido (pelo orientador);
 - b) avaliação relativa ao TFC pelos membros do júri (com excepção do secretário);
 - c) avaliação relativa à apresentação oral e à defesa (por todos os membros do júri com excepção do secretário)
2. A nota final corresponde à média aritmética atribuída de acordo com as alíneas a), b) e c) do ponto anterior numa escala de 0 a 20.
3. Se a avaliação final for negativa, como resultado da fraca avaliação da sessão de defesa, o candidato ficará reprovado e o presidente do júri deverá explicar, a ele e ao público, as razões desta decisão.
4. No caso da avaliação negativa o candidato pode, se assim o desejar requerer uma outra sessão de defesa, procedendo-se então conforme o estatuído para a sessão de defesa.
5. Sobre todo o processo descrito nos números anteriores também se deverá lavrar a respectiva acta.

Artigo 18º. Disposições Finais

O presente Regulamento entra em vigor logo após a aprovação dos Conselhos Científico e Pedagógico do ISGEST.