



MINISTÉRIO DO ENSINO SUPERIOR, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE PORTO AMBOIM
(ISUP)

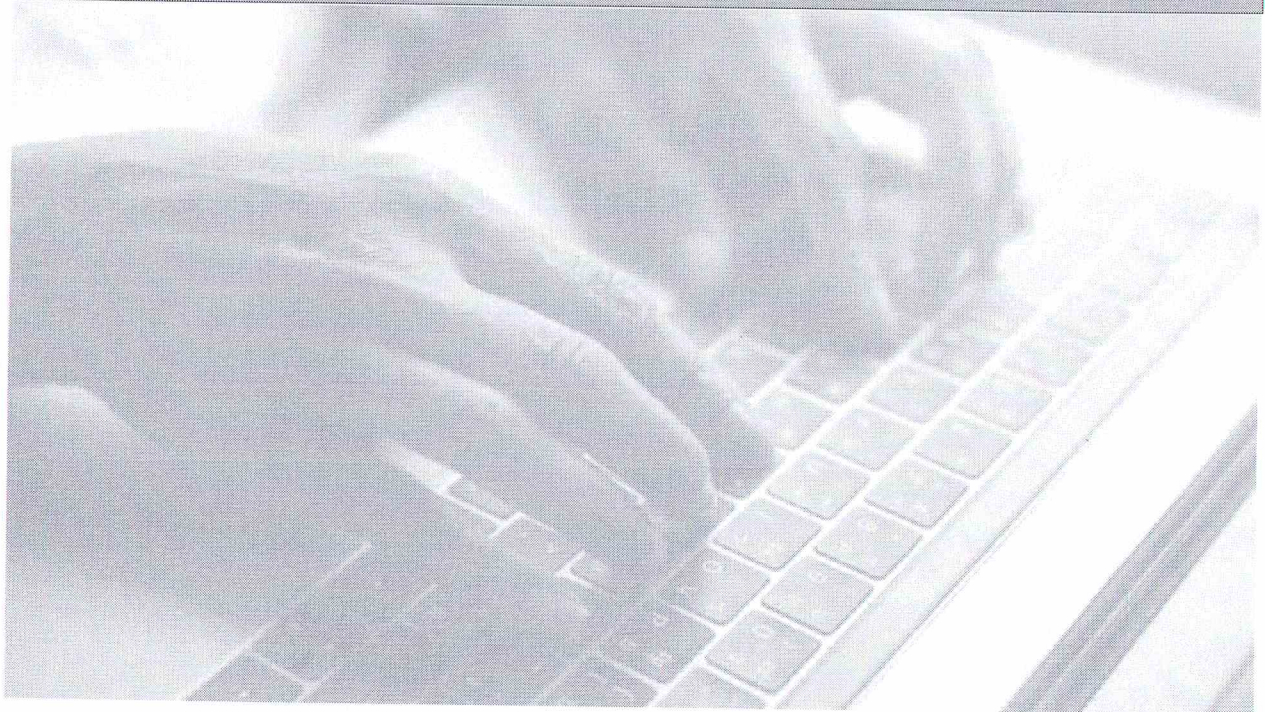
(Aprovado por Decreto Presidencial N°168/12, Diário da República N° 141-I Série, de 24 de Julho)

Telefones N° 943097652

//

Email: isup.informa@gmail.com

**PROJECTO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA**



PORTO AMBOIM, MAIO/2024



MINISTÉRIO DO ENSINO SUPERIOR, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE PORTO AMBOIM
(ISUP)

(Aprovado por Decreto Presidencial N°168/12, Diário da República N° 141-I Série, de 24 de Julho)

Telefones N° 943097652

//

Email: isup.informa@gmail.com

PROJECTO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

EQUIPA DE ELABORAÇÃO

COORDENAÇÃO:

MsC. Gildo Paulo

INTEGRANTES:

- Eng. Alexei Gamboa
- PhD. Pedro António J. João
- MsC. Pedro Nhani Kamanha

PORTO AMBOIM, MAIO/2024

Estrutura

1. Apresentação	7
1.1 Dados de Identificação do Curso	7
1.2 Regime de Matrícula:.....	7
1.2.1 Turnos de Funcionamento	7
1.2.2 Tempo de Duração	7
1.2.3 Valor da Propina Mensal, Emolumentos e Taxas.	7
1.2.4 Número de Vagas Disponíveis (Anual):.....	8
1.2.5 Limite Máximo de Admissão Recomendada (Numerus Clausus).....	8
1.2.6 Modalidade de Ensino.....	9
2. Contexto Institucional.....	9
2.1-Dados Gerais da Instituição	9
2.2 A Missão Institucional.....	10
2.3 A Estrutura Organizacional.....	10
2.3.1 O Órgão Executivo de Gestão	10
2.3.2 Assembleia;.....	10
2.3.3 Serviços Executivos:	10
2.3.3 Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação Científica e Desenvolvimento...	11
2.3.3 Serviços de apoio Técnico Agrupados	11
2.4 A Estrutura Organizacional do Departamento	12
2.4.1 Missão do Curso	12
3. Projecto Pedagógico do Curso	12
3.1 Concepção Relevância Social (Pertinência) do Curso	12
3.1.1 Impacto na Formação Profissional	13
3.1.2 Acesso Equitativo à Educação	13
3.1.3 Promoção da Inclusão Digital.....	13
3.1.4 Redução de Barreiras de Entrada.....	13

3.1.5 Facilitação da Formação Contínua.....	13
3.1.6 Diversificação da Oferta Educacional	14
3.2 Objectivos do Curso.....	14
3.2.1 Objectivo geral.....	14
3.2.2 Objectivos específicos	14
3.3 Perfil de Entrada	15
3.4 Perfil de saída	15
3.4.1 A Nível de Conhecimento.....	15
3.4.2 Habilidades.....	15
3.4.3 Atitudes/valores.....	16
3.5 Estrutura curricular	18
3.5.1 Unidades curriculares gerais	23
3.5.2 Unidades curriculares específicas	23
3.5.3 Unidades curriculares Complementares	23
3.5.4 Estágio curricular	25
3.5.5 Trabalho de Finalização do Curso	26
3.5.6 Conteúdos programáticos e referências bibliográficas *	27
3.6 Actividades complementares	67
3.6.1 Projectos de Investigação	67
3.6.2 Práticas Profissionais.....	67
3.6.3 Oficinas e Seminários	67
3.6.4 Competências e Hackathons	68
3.6.5 Grupos de Estudo e Clubes.....	68
3.6.7 Visita empresas tecnológicas para conhecer o entorno trabalhista	68
3.7 A Metodologia de Ensino Aprendizagem	68
3.7.1 Classes Teóricas	68
3.7.2 Aprendizagem Apoiada em Projectos	68

3.7.3 Laboratórios Práticos	68
3.7.4 Estudo de Casos.....	68
3.7.5 Aprendizagem Activa.....	68
3.7.6 Tutorias e Assessorias	69
3.8- Sistema de Avaliação das Aprendizagens	69
3.8.1 Exames e Provas	69
3.8.2 Projectos e Trabalhos Práticos.....	69
3.8.3 Pasta de Estudante.....	69
3.8.4 Avaliações Formativas	69
3.8.4 Participação e Assistência	69
3.8.5 Auto-avaliação e Avaliação como Pares:.....	70
3.9- Auto-avaliação do Curso	70
3.9.1. Resultados Académicos	70
3.9.2 Empregabilidade e Carreira Profissional.....	70
3.9.3 Satisfação dos Estudantes	71
3.9.4 Competências e Habilidades	71
3.9.5 Infra-estrutura e Recursos.....	71
3.9.6 Relação com a Indústria e a Comunidade.....	72
3.9.7 Inovação e Desenvolvimento Curricular	72
3.10 Linhas de Investigação Científica	72
3.10.1 Bibliotecas Digitais Inteligentes.....	72
3.10.2 Serviços Online Apoiados no Blockchain	73
3.10.3 Sistemas de Gestão do Stock e Pessoas Apoiados no IA	74
4. Corpo Docente.....	75
4.1 Corpo docente.....	75
4.2 Composição do Núcleo Docente Estruturante	76
4.3 Dados do Coordenador	76

5. Instalações.....	76
5.1 Espaços Físicos	76
5.1.1 Gabinetes de Trabalho para Professores, Regentes e o Coordenador de Curso	76
5.1.2 Salas de Aula	77
5.2- Laboratórios e Equipamentos de Suporte ao Curso.....	77
5.2.1 Laboratório	77
5.3 Biblioteca.....	78
5.3.1 Acervo.....	78
5.3.2 Serviços.....	78
Anexos	79

1. Apresentação

1.1 Dados de Identificação do Curso

Designação do Curso: Engenharia Informática

Tipo: Graduação

Grau: Licenciatura

1.2 Regime de Matrícula

Semestral

1.2.1 Turnos de Funcionamento

Nocturno

1.2.2 Tempo de Duração

1.2.2.1 Duração do Curso: 10 semestre (5 anos)

1.2.2.2 Carga Horária Mínima do Curso: Total de semestre

1.2.2.3 Unidades de Crédito Mínimo: 400 UC

1.2.3 Valor da Propina Mensal, Emolumentos e Taxas

De forma a conseguir-se satisfazer, quer as instruções da entidade reguladora, quer o interesse económico do ISUP como actividade privada que é, para o cálculo das propinas e emolumentos a praticar pelo Instituto, houve uma especial atenção para as instruções que têm vindo a ser transmitidas pela entidade reguladora da actividade.

Solidário e parceiro com as políticas de desenvolvimento estabelecidas para a área de Educação e percebendo que a questão monetária é muito sensível no quotidiano do cidadão angolano, entende as limitações que têm vindo a ser estabelecidas para a cobrança das mesmas nomeadamente:

De acordo ao despacho nº 19/GP/ISUP/2023, apoiando-se no decreto Executivo Conjunto nº 185/23, de 31 de Agosto, dos Ministros da Finanças, do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação e da Educação, adoptou-se para o Curso de Engenharia Informática o valor da propina de 43.505.00 Akz (No despacho nº 19/GP/ISUP/2023 os restantes emolumentos).

Neste sentido, a Direcção do ISUP face à sua estratégia económico-financeira estabeleceu para um valor para a propina que lhe permita que as receitas suprimam os custos operacionais e não operacionais e simultaneamente permita dar continuidade ao plano de investimento necessário para a melhoria das infra-estruturas, apetrechos necessários,

contratação de pessoal cada vez mais especializado e ampliar os serviços de prestado à comunidade académica.

Os valores para as propinas e os emolumentos praticados desde o ano de abertura do ISUP até ao presente ano lectivo, tendo em conta o Business Plano inicial do projecto e respeitando os valores balizados pelo Ministério do Ensino Superior, constam da tabela abaixo. As propinas são exigíveis mensalmente até ao décimo dia útil de cada mês. Todos os outros emolumentos são liquidados no acto dos respectivos serviços acessórios, junto do Departamento de Assuntos Académicos. Nos termos Regulamento de Pagamento de Propinas do ISUP, o incumprimento da obrigação de pagamento de propinas nos prazos estabelecidos dá lugar as seguintes consequências:

- a) Se o pagamento for feito entre o 11º e o 25º Dia dá lugar a uma multa de 10% sobre a mensalidade;
- b) Se o pagamento for feito entre o 26º e o 45º Dia dá lugar a uma multa de 20% sobre a mensalidade
- c) Se o pagamento for feito entre o 46º até 2 mês dá lugar a uma multa de 40% sobre a mensalidade
- d) Se exceder 2 meses dá lugar à suspensão unilateral da matrícula, com privação do direito de acesso aos serviços até à regularização dos pagamentos acrescidos das multas.

1.2.4 Número de Vagas Disponíveis (Anual)

Anualmente são solicitadas ao Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação (MESCTI) 110 vagas as que são aprovadas em cada solicitação.

1.2.5 Limite Máximo de Admissão Recomendada (Numerus Clausus)

Dado que a instituição conta com 3 salas de aula e seis professores para cobrir os cursos de Licenciatura em Engenharia Informática do primeiro ano, o limite máximo de admissão recomendado pode ser:

- 35 estudantes (cenário conservador).
- 70 estudantes (com duas sessões de laboratório por curso prático).
- 105 estudantes (com três sessões de laboratório por curso prático).

A instituição considerada que tem a capacidade física e a qualidade educativa, para optar por qualquer dos cenários propostos, mas para um enfoque mais conservador que garante a qualidade educativa e o uso étimo dos recursos disponíveis o cenário conservador ajusta-se melhor.

1.2.6 Modalidade de Ensino

O Projecto Pedagógico do Curso de Engenharia Informática do ISUP foi criado para o ensino presencial.

1.1.1 Breve Histórico do Curso e Enquadramento Legal

O ISUP é uma Instituição de Ensino Superior privada, criada pelo Decreto Presidencial n.º 168/12, Diário da República n.º 141-I Série, de 24 de Julho, com sede em Porto Amboim, na zona A.

Insere-se no contexto da preocupação nacional que se prende com o acesso, oferta de vagas e oportunidades de formação, sendo projectado como uma instituição que contribui para a formação de profissionais altamente qualificados mediante a implementação dos seus diferentes cursos.

Em cumprimento das exigências e Normas Legislativas que regem o Ensino Superior em Angola, possui três áreas de formação, nomeadamente, as Engenharias, Ciências Humanas, Sociais e Ciências Económicas e da Saúde.

Encontra-se localizada em Porto Amboim na província do Cuanza Sul, em cuja região existem diversos cursos médios espalhados pela província.

O Curso foi aprovado por deliberação do Conselho Científico, em sua reunião de 01 de Setembro de 2012, tendo sido confirmada em reunião do mesmo Órgão, realizada no dia 05 de Setembro de 2015.

Iniciou as suas actividades em Março de 2013, e a luz do Decreto Executivo 197/16 de 12 de Abril, foi aprovado o curso de Licenciatura em Engenharia Informática que é ministrado até hoje.

2. Contexto Institucional

2.1-Dados Gerais da Instituição

O ISUP é uma pessoa colectiva de direito privado, criada pelo decreto n.º 168/12, de 24 de Julho. Possui autonomia estatutária, científica, pedagógica, administrativa, patrimonial, financeira e disciplinar, de acordo com a legislação vigente. é de âmbito regional e desenvolve suas actividades académicas, pedagógicas, científicas e sociais na região académica nº II, abrangendo as províncias do Benguela e Kwanza-Sul. Sua sede está localizada na província do Kwanza-Sul. A instituição de ensino superior está integrada no subsistema de ensino superior, voltada para a promoção, difusão, criação e transmissão da ciência e cultura, além de realizar pesquisas científicas em três áreas do saber. é tutelado pelo Ministério do Ensino Superior e da Ciência e Tecnologia. Sua promotora é a Empresa

CEPRITE Empreendimentos, Lda., que possui fins relacionados à prestação de serviços, ensino básico, médio e superior, e pesquisa técnico-científica. A sua gestão é exercida por diversos órgãos e serviços, incluindo o Órgão Executivo de Gestão, órgãos colegiais, serviços de apoio técnico e instrumental, serviços executivos e serviços de apoio. O ISUP é composto por unidades orgânicas de ensino e/ou de investigação estruturadas por áreas de saber, como os Departamentos de Ciências Económicas, Sociais e Humanas; Ciências de Saúde; Ciências Tecnológicas; e Centro de Investigação Científica. Além disso, possui uma Biblioteca que desempenha papel fundamental no apoio ao ensino e à pesquisa.

2.2 A Missão Institucional

O Instituto Superior Politécnico de Porto Amboim estabelece como missão: Contribuir para o progresso científico, tecnológico, cultural e socioeconómico local e nacional, na perspectiva de uma formação que se coadune com a realidade angolana e com as exigências actuais dos diferentes cenários, formando quadros com o alto nível de educação e qualidade, assentes numa adequada preparação técnica, científica, cultural e humana, com capacidade de desenvolver a aprendizagem ao longo da vida e contribuir para o desenvolvimento socioeconómico do País.

2.3 A Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional do Instituto Superior Politécnico de Porto Amboim é exercida pelos seguintes órgãos e serviços:

2.3.1 O Órgão Executivo de Gestão

- O Presidente do Instituto;
- Vice-Presidente Para Assuntos Académicos;
- Vice-Presidente Para Assuntos Científicos e Pós-Graduação;

2.3.2 Assembleia;

- Conselho de Direcção;
- Conselho Científico
- Conselho Pedagógico.

2.3.3 Serviços Executivos:

- Departamento de Académicos;
 - Secção Pedagógica;
 - Secção de Apoio ao Estudante.

- Departamento de Ensino à Distância e Semi-Presencial;
 - Secção de Ensino à Distância;
 - Secção de Ensino Semi-Presencial.
- Departamento de Investigação Científica e Pós-graduação;
 - Secção de Investigação Científica;
 - Secção de Pós-graduação
 - Secção de Empreendedorismo.

2.3.3 Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação Científica e Desenvolvimento

- Departamentos de Ensino e Investigação Científica;
- Centros de Investigação Científica e Desenvolvimento.

2.3.3 Serviços de apoio Técnico Agrupados

- Gabinete de Apoio ao Presidente do Instituto;
 - Secção do Secretário e Expediente;
 - Secção de Assessorias e Intercâmbios;
 - Secção de Planificação e Estatísticas.
- Secretária Geral;
 - Secção de Administração e Finanças;
 - Secção de Relações Públicas e Protocolo
- Gabinete de Apoio aos Vice-presidentes.
- Departamento Jurídico.
- Departamento de Extensão Universitária.
- Departamento de Informação Científica e Documentaria;
 - Secção de Documentação;
 - Secção de Informação e Difusão
- Departamento de Recursos Humanos e Serviço Social;
 - Secção de Pessoal;
 - Secção de Processamentos e Salários;
- Departamento de Gestão da Qualidade;
 - Secção de Avaliação;
 - Secção de Estudos e Estatística;
- Departamento de Tecnologias de Informação e Comunicação;
 - Secção de Tecnologias de Informação e Comunicação;
 - Secção de Comunicação Institucional.

- Biblioteca Central;
 - Secção de Gestão do Acervo Bibliotecário;
 - Secção de Salas de Leitura.

Os órgãos, serviços departamentos e secções do ISUP funcionam e organizam-se de acordo com o regulamento da Instituição sua estrutura hierárquica pode ser constatada no Anexo 1.

2.4 A Estrutura Organizacional do Departamento

A estrutura Organizacional do departamento é hierárquica como máxima autoridade está a Chefe de Departamento, assessorada por o concelhos Científico-Pedagógico, os coordenadores da Actividade Científica-Pedagógica e Publicações, o Coordenador da Actividade Extracurricular e Extensão Universitária, o Coordenador de Apoio ao Estudante, os coordenadores dos Cursos de Engenharia Informática, Engenharia em Construção Civil e Engenharia em Electrónica e Telecomunicações assim como a Comissão de Auto-avaliação e Gestão, Além disso formam parte da estrutura do Departamento os responsáveis dos Laboratórios de Electrónica e Telecomunicações, Engenharia Informática e Engenharia em Construção Civil. Esta estrutura encontra-se no Anexo 2.

2.4.1 Missão do Curso

O Curso de Licenciatura em Engenharia Informática estabelece como missão:

Ser um curso de Licenciatura em Engenharia de Informática que na perspectiva do ensino-aprendizagem, da investigação científica, da extensão e da gestão dos processos, coadune com a realidade do país e com as exigências dos diferentes cenários, seja nacional ou internacional, com o curso acreditado, que contribua na formação de profissionais altamente qualificados para o progresso científico, tecnológico, cultural e socioeconómico da República de Angola.

2.4.2 Visão do Curso

Nos próximos 10 anos, constituir-se num Curso Acreditado e Referenciado no país, criar infra-estruturas para aumentar e expandir a sua actuação, ampliar a sua oferta formativa em número de estudantes, estar em condições de desenvolver uma plataforma que permita o Ensino a Distância e Semi-presencial, aperfeiçoando continuamente as actividades de ensino-aprendizagem, investigação, extensão e gestão, que permita que o curso de Licenciatura em Engenharia de Informática seja um curso de excelência.

3. Projecto Pedagógico do Curso

3.1 Concepção Relevância Social (Pertinência) do Curso

Destacam a relevância social do curso de informática do ISUP, demonstrando seu impacto positivo na formação profissional, inclusão digital, acessibilidade educacional,

desenvolvimento social e económico da comunidade os seguintes pontos:

3.1.1 Impacto na Formação Profissional

O curso de informática do ISUP tem um impacto significativo na formação profissional dos estudantes, preparando-os para uma ampla gama de oportunidades de emprego no campo da tecnologia da informação (TI). Ao oferecer um currículo actualizado e alinhado com as demandas do mercado de trabalho, o curso capacita os estudantes com habilidades práticas e teóricas essenciais para actuar em áreas como desenvolvimento de software, análise de dados, segurança da informação e gerenciamento de sistemas.

3.1.2 Acesso Equitativo à Educação

O curso de informática do ISUP promove o acesso equitativo à educação em tecnologia da informação, proporcionando uma oportunidade para indivíduos de diversas origens sociais e económicas obterem uma educação de qualidade e buscar carreiras na área de TI. Isso ajuda a reduzir as disparidades educacionais e oferece a todos os interessados a chance de se capacitarem em uma área de grande demanda e potencial de crescimento.

3.1.3 Promoção da Inclusão Digital

Ao fornecer conhecimentos e habilidades em informática, o curso do ISUP promove a inclusão digital, capacitando os estudantes a utilizarem a tecnologia de forma eficaz e produtiva em suas vidas pessoais e profissionais. Isso é especialmente importante em um mundo cada vez mais digitalizado, onde o domínio da tecnologia é essencial para participar plenamente da sociedade e da economia.

3.1.4 Redução de Barreiras de Entrada

O curso de informática do ISUP reduz as barreiras físicas, geográficas e económicas de entrada à educação em tecnologia da informação. Ao oferecer online e recursos complementares digitais acessíveis, o que permite que os estudantes acedam de qualquer lugar e a qualquer hora, eliminando as restrições tradicionais de tempo e espaço para seu desenvolvimento.

3.1.5 Facilitação da Formação Contínua

O curso de informática do ISUP facilita a formação contínua e a actualização de conhecimentos (com as unidades curriculares electivas) e habilidades dos profissionais já inseridos no mercado de trabalho. Ao oferecer programas de educação continuada e cursos de reciclagem em diversas áreas da informática, a instituição permite que os profissionais se mantenham actualizados com as últimas tendências e tecnologias do sector.

3.1.6 Diversificação da Oferta Educacional

O curso de informática do ISUP diversifica a oferta educacional disponível, oferecendo uma variedade de conteúdos em diferentes áreas da informática, como programação, banco de dados, redes de computadores, inteligência artificial e cybersegurança. Isso permite que os estudantes escolham o caminho que melhor se adapte aos seus interesses e objectivos de carreira, garantindo uma educação relevante para suas necessidades individuais.

3.2 Objectivos do Curso

O objectivo geral e específicos visam garantir que os cursos de engenharia informática do ISUP cumpram a sua missão de formar profissionais competentes que contribuam para o desenvolvimento de Angola.

3.2.1 Objectivo geral

O curso de Engenharia Informática tem como objectivo preparar integralmente o indivíduo, proporcionando-lhe elevados níveis de conhecimento e competências técnico-científicas na área da computação e das tecnologias da informação. Pretende-se que os formandos desenvolvam habilidades analíticas, criativas e inovadoras, aliadas a sólidos valores éticos e morais, permitindo-lhes actuar com qualidade, eficiência e eficácia no desenvolvimento de soluções tecnológicas sustentáveis.

3.2.2 Objectivos específicos

- Fornecer formação abrangente em tecnologias de informação: desenvolver um currículo que abranja vários aspetos da Engenharia Informática, tais como programação, redes de computadores, segurança da informação e inteligência artificial, para dotar os estudantes de sólidas competências técnicas;
- Facilitar a prática profissional qualificada: as actividades práticas, os estágios e os projectos permitem aos estudantes aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no mundo real e enfrentar os desafios e as exigências do mercado de trabalho de forma eficaz e ética;
- Incentivar o desenvolvimento tecnológico e as boas práticas de desenvolvimento de software;
- Capacitar os estudantes para a aplicação dos princípios éticos na engenharia de software, promovendo a utilização das mais recentes metodologias e ferramentas de desenvolvimento, com vista à produção de software de qualidade que responda às necessidades da sociedade angolana e contribua para o progresso tecnológico do país.

3.3 Perfil de Entrada

Segundo o Decreto Presidencial nº 5/19 de 8 de Janeiro, aprova o regulamento Geral de Acesso ao Ensino superior, tem como principal condição para candidatar-se aos Cursos de Licenciatura em Engenharia Informática no ISUP, cidadãos que tenham concluído do II Ciclo, Ensino Técnico Secundário ou equivalente, ser inscrito para o exame de acesso, ter sido apurado pelo processo selectivo com prova objectiva com uma nota maior ou igual a dez (10) valores.

3.4 Perfil de saída

3.4.1 A Nível de Conhecimento

O curso de Engenharia Informática articula a teoria e a prática, possibilitando ao estudante testar as suas competências nas empresas e organizações ligadas ao desenvolvimento de serviços, sistemas e produtos, em particular, às que operam na área das tecnologias da informação.

3.4.2 Habilidades

- Para os profissionais da área da Engenharia Informática, as competências-chave podem variar dependendo do campo específico em que desejam actuar. No entanto, considerando a ênfase do programa na combinação da teoria e da prática, juntamente com a variedade de carreiras para as quais prepara os alunos, aqui estão algumas competências-chave que são geralmente importantes:
- Habilidade de programar em diversas linguagens de programação, como Python, Java, C++, entre outras, e compreensão dos princípios de programação orientada a objectos, estruturada e funcional;
- Habilidade para desenvolver software de alta qualidade, incluindo habilidades de design, arquitectura e implementação de sistemas de software robustos e escaláveis;
- Habilidade para gerenciar eficientemente projectos de desenvolvimento de software, incluindo planeamento, alocação de recursos, cronograma e gestão de equipe;
- Habilidade na compreensão dos princípios de segurança da informação e habilidades para proteger sistemas contra ameaças cibernéticas, incluindo conhecimento em criptografia, autenticação, e segurança de rede;
- Habilidade para desenhar e implementar redes de computadores, incluindo protocolos de rede, administração de redes, configuração e manutenção de sistemas de rede.

3.4.3 Atitudes/valores

- Além das habilidades técnicas, é igualmente importante cultivar atitudes e valores nos estudantes da Engenharia Informática para garantir que sejam profissionais completos e bem-sucedidos em suas carreiras. Aqui estão algumas atitudes e valores essenciais a serem cultivados;
- **Ética Profissional:** Os estudantes devem entender a importância da ética na prática da Engenharia Informática, incluindo a responsabilidade de proteger a privacidade dos dados, garantir a segurança da informação e seguir os padrões éticos e legais da profissão;
- **Curiosidade e Aprendizado Contínuo:** Devem ser incentivados a manter uma mentalidade de aprendizado contínuo e a estar sempre actualizados com as últimas tecnologias e tendências da área;
- **Resolução de Problemas e Persistência:** Devem ser encorajados a abordar os desafios com uma mentalidade de resolução de problemas, perseverando diante de obstáculos e buscando soluções criativas e eficazes;
- **Trabalho em Equipe e Colaboração:** Devem ser capazes de colaborar efectivamente em equipes multidisciplinares, demonstrando habilidades de comunicação, cooperação e respeito pelos colegas de equipe;
- **Responsabilidade e Comprometimento:** Devem entender a importância de assumir responsabilidade por suas acções e comprometer-se com a qualidade e integridade do trabalho que realizam;
- **Abertura à Diversidade e Inclusão:** Devem valorizar a diversidade de perspectivas e experiências, promovendo um ambiente inclusivo e respeitoso para todos os membros da comunidade de Engenharia Informática;
- **Pensamento Crítico e Autonomia:** Devem ser capazes de avaliar criticamente informações e tomar decisões informadas, demonstrando autonomia e independência intelectual;
- **Comunicação Eficaz:** Devem desenvolver habilidades de comunicação oral e escrita, sendo capazes de transmitir ideias de forma clara, precisa e persuasiva;
- **Adaptabilidade e Flexibilidade:** Devem estar preparados para lidar com mudanças e incertezas, sendo flexíveis e capazes de se adaptar a novas situações e ambientes de trabalho;

- Senso de Responsabilidade Social e Sustentabilidade: Devem considerar o impacto social e ambiental de suas actividades profissionais, buscando contribuir para um mundo mais justo, sustentável e inclusivo;
- Ao cultivar essas atitudes e valores nos estudantes, a formação em Engenharia Informática não apenas os prepara para serem profissionais habilitados, mas também para serem cidadãos responsáveis e éticos que contribuem positivamente para a sociedade;
- Criatividade e inovação.

3.5 Estrutura curricular

A estrutura curricular do Curso de Engenharia informática apresenta-se na Tabela 1.

Tabela 1

Plano de Estudo do Curso de Licenciatura em Informática

1.º Ano (Ciclo Básico)																		
1º Semestre: 16 Semanas Lectivas										2º Semestre: 16 Semanas Lectivas								
Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas			TA	OT	AV	Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas			TA	OT	AV	
			T	P	TP							T	P	TP				
Fundamentos de Engenharia Informática	6	64	32		32	20	2	6	Análise Matemática I	10	96	32	32	32	36	4	6	
Fundamentos de Matemática	6	64	32	32		20	2	6	Álgebra Linear e Geometria Analítica	8	80	32	32	16	28	4	6	
Informática na óptica o utilizador	7	64	32	32		28	2	6	Inglês Técnico I	6	64	32	32		24	2	6	
Língua Portuguesa I	6	64	32	32		20	2	6	Língua Portuguesa II	6	64	32	32		24	2	6	
Introdução Programação e Algoritmos	8	80	32	32	16	36	4	6	Linguagem de Programação	10	96	32	32	32	40	4	6	
Lógica Matemática	7	64	32	32		28	2	6										
Total Semestral:	40	400	192	160	48	152	14	36	Total	40	400	160	160	80	152	16	30	
Total Anual:	800																	

Obs.: O total anual responde ao Decreto Presidencial 197/16. O total de hora anual das actividades de estudo autónomo (AT), sessões de orientação Tutorial e provas de avaliação (AV) contempladas no Decreto Presidencial 193/18 é de 400 h pelo que o Total real ascende a 1200 h.

Tabela 1 (Continuação)

Plano de Estudo do Curso de Licenciatura em Informática

2.º Ano (Ciclo Básico)															
3º Semestre: 16 Semanas Lectivas								4º Semestre: 16 Semanas Lectivas							
Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas		TA	OT	AV	Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas		TA	OT	AV
			T	P							T	P			
Análise Matemática II	6	64	32	32	18	4	6	Análise Matemática III	7	64	32	32	32	4	6
Física I	6	64	32	32	18	4	6	Física II	7	64	32	32	32	4	6
Inglês Técnico II	6	64	32	32	18	2	6	Desenho de Base de Dados	10	96	32	32	32	6	6
Matemática Discreta	7	64	32	32	24	4	6	Introdução a Economia	6	64	32	32	20	4	6
Programação I: (OO)	9	96	32	32	30	6	6	Programação II (E. de Dados)	10	96	32	32	32	6	6
Arq. e Tecnologia de Computadores	6	64	32	32	22	4	6								
Total	40	416	192	192	130	24	36	Total	40	384	160	160	64	156	24
Total Anual	800														

Obs.: O total anual responde ao Decreto Presidencial 197/16. O Total de hora anual das actividades de estudo autónomo (AT), sessões de orientação Tutorial e provas de avaliação (AV) contempladas no Decreto Presidencial 193/18 é de 400 h pelo que o Total real ascende a 1200 h.

Tabela 1 (Continuação)

Plano de Estudo do Curso de Licenciatura em Informática

3.º Ano (Ciclo de Especialidade)															
5º Semestre: 16 Semanas Lectivas								6º Semestre: 16 Semanas Lectivas							
Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas		TA	OT	AV	Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas		TA	OT	AV
			T	P							T	P			
Cálculo Numérico	7	64	32	32	32	4	6	Gestão Empresarial	7	64	32	32	32	4	6
Probabilidade Estatística	7	64	32	32	32	4	6	Inteligência artificial	9	80	32	32	16	40	6
Rede de Computadores	7	64	32	32	34	4	6	Criptografia e Segurança	8	80	32	32	16	36	6
Programação III (Web)	12	96	32	32	60	10	6	Engenharia de Software I	9	80	32	32	16	40	6
Electiva I:								Electiva II:							
1- Base de Dados Avançados;	7	64	32	32	32	4	6	1. Criação de aplicações com Java	7	64	32	32	32	4	6
2- Linguagens Formais e Automátos.								2. Sistema de Apoio à tomada de decisão							
Total	40	352	160	160	32	190	26	30	Total	40	368	160	128	80	30
Total Anual:	720														

Obs.: O total anual responde ao Decreto Presidencial 197/16. O Total de hora anual das actividades de estudo autónomo (AT), sessões de orientação Tutorial e provas de avaliação (AV) contempladas no Decreto Presidencial 193/18 é de 476 h pelo que o Total real ascende a 1 196 h.

Tabela 1 (Continuação)

Plano de Estudo do Curso de Licenciatura em Informática

4.º Ano (Ciclo de Especialidade)															
7º Semestre: 16 Semanas Lectivas								8º Semestre: 16 Semanas Lectivas							
Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas		TA	OT	AV	Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas		TA	OT	AV
			T	P							T	P			
Engenharia de Soft. II	10	80	32	32	16	52	8	Sistema de Informação Multimédia	8	80	32	32	16	36	6
Ética do Profissional	7	64	32	32		32	4	Desenvolvimento de aplicações com PHP, Ferramentas CASE	8	64	32	32		44	6
Contabilidade e Gestão	7	64	32	32		32	4	TICs na Gestão e Governo	8	64	32	32		44	6
Bibliotecas Digitais	8	64	32	32		44	4	Fundamentos de Mineração de Dados	9	80	16	32	32	40	6
Electiva III: 1. Sist. Distribuídos; 2. Computação Gráfica	8	64	32		32	44	6	Electiva IV: 1. Metodologias Ágeis; 2. Engenharia Web	7	64	32		32	36	6
Total	40	336	160	128	48	204	26	Total	40	352	144	128	80	200	30
Total Anual:	688														

Obs.: O total anual responde ao Decreto Presidencial 197/16. O Total de hora anual das actividades de estudo autónomo (AT), sessões de orientação Tutorial e provas de avaliação (AV) contempladas no Decreto Presidencial 193/18 é de 510 h pelo que o Total real ascende a 1198 h.

Tabela 1 (Continuação)

Plano de Estudo do Curso de Licenciatura em Informática

5.º Ano (Ciclo Pré-Profissional)																	
9º Semestre: 16 Semanas Lectivas					10º Semestre: 16 Semanas Lectivas												
Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas			TA	OT	AV	Unidade Curricular	UC	Horas DP 197/16	Aulas			TA	OT	AV
			T	P	TP							T	P	TP			
Trabalho Segurança e Ergonomia	8	64	32	32		32	4	6	Técnicas de Redacção de Monografias II	20	64	32	32		200	16	6
Técnicas de Redacção de Monografias I	8	64	32	32		32	4	6	Estágio Supervisionado II Eng. Informática	20	160	32	64	64	108	16	6
Estágio Supervisionado Eng. Informática I	16	160	32	64		64	50	10									
Electiva V: 1. Administração e Serviços de Internet 2. Engenharia de Requisitos Software.	8	64	32			32	40	6									
Total	40	352	128	128	96	154	24	24	Total	40	224	64	96	64	308	32	12
Total Anual:	576																

Obs.: O total anual responde ao Decreto Presidencial 197/16. O Total de hora anual das actividades de estudo autónomo (AT), sessões de orientação Tutorial e provas de avaliação (AV) contempladas no Decreto Presidencial 193/18 é de 554 h pelo que o Total real ascende a 1130 h.

Na Unidade Curricular de Técnicas de Redacção de Monografias II foi carregado com 200 de trabalho autónomo o que corresponde a 4 horas diárias aproximadamente que são dedicadas à elaboração dos TFC dos estudantes.

Os indicadores gerais da estrutura curricular resultante estão resumidos na Tabela 2.

Tabela 2

Resumo da grelha curricular

QUADRO GERAL		LEGENDA	
UC	400	UC	Unidade de Crédito = HT/15
HT	5924	HT	Horas Totais = T+P+TP+TA+OT+AV
T	1520	T	Horas Teórica
P	1440	TP	Horas Teórico-Prática
TP	624	P	Horas Prática
TA	1826	TA	Horas de Trabalho Autónomo
OT	226	OT	Horas de Orientação e Tutoria
AV	288	AV	Horas de Avaliação

3.5.1 Unidades Curriculares Gerais

No primeiro ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 30%.

- Língua Portuguesa I;
- Língua Portuguesa II;
- Inglês Técnico I.

No segundo ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 27,3%.

- Inglês Técnico II;
- Matemática Discreta;
- Introdução a Economia.

No terceiro ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 10%.

- Gestão Empresarial

No quarto ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 20%.

- Ética do Profissional;
- Contabilidade e Gestão;

3.5.2 Unidades Curriculares Específicas

No primeiro ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 30%.

- Fundamentos de Engenharia Informática;
- Introdução Programação e Algoritmos;
- Linguagem de Programação.

No segundo ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 36,4%.

- Programação I: (OO);
- Arq. e Tecnologia de Computadores;
- Desenho de Base de Dados;
- Programação II (E. de Dados).

No terceiro ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 70%.

- Rede de Computadores;
- Programação III (Web);
- Electiva I: 1-Base de Dados Avançados; 2- Linguagens Formais e Autómatos;
- Inteligência artificial;
- Criptografia e Segurança;
- Engenharia de Software I;
- Electiva II: 1. Criação de aplicações com Java 2. Sistema de Apoio à tomada de decisão.

No quarto ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 70%.

- Engenharia de Soft. II;
- Bibliotecas Digitais;
- Electiva III: 1. Sist. Distribuídos; 2. Computação Gráfica;
- Sistema de Informação Multimédia;
- Desenvolvimento de aplicações com PHP. Ferramentas CASE;
- Fundamentos de Mineração de Dados;
- Electiva IV: 1. Metodologias Ágeis 2. Engenharia Web.

No quinto ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 80%.

- Técnicas de Redacção de Monografias I;
- Estágio Supervisionado Eng. Informática I;
- Electiva V: 1. Administração e Serviços de Internet 2. Engenharia de Requisitos Software;
- Estágio Supervisionado II Eng. Informática.

3.5.3 Unidades Curriculares Complementares

No primeiro ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 40%.

- Fundamentos de Matemática;
- Lógica Matemática;
- Análise Matemática I;
- Álgebra Linear e Geometria Analítica.

No segundo ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 36,4%.

- Análise Matemática II;
- Física I;
- Análise Matemática III

- Física II;

No terceiro ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 20%.

- Cálculo Numérico;
- Probabilidade Estatística;

No quarto ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 10%.

- TICs na Gestão e Governo.

No quinto ano as Unidades Curriculares correspondem-se com 20%.

- Trabalho Segurança e Ergonomia.

3.5.4 Estágio Curricular

O estágio curricular é realizado durante o curso todo, com maior ênfases pré-profissional nos semestres 9.º e 10.º que são realizados convénios com empresas locais para receber aos estudantes de Licenciatura de Engenharia Informática em condição de estagiários para o qual foi elaborado o regulamento descrito a seguir:

Este regulamento foi elaborado com o objectivo de estabelecer um ambiente adequado para o desenvolvimento profissional e académico dos estagiários de informática, contribuindo para a formação de futuros profissionais qualificados e responsáveis.

Objectivo: Este regulamento estabelece as directrizes e responsabilidades para os estagiários de informática que actuam na [Nome da Empresa/Organização].

Definição de Estagiário: Estagiário de informática é todo estudante regularmente matriculado em instituição de ensino superior, técnico ou profissionalizante, que realiza estágio supervisionado na área de informática na [Nome da Empresa/Organização].

Requisitos para Estagiários:

- Estar regularmente matriculado em curso de ensino superior, técnico ou profissionalizante na área de informática.
- Disponibilidade para cumprir a carga horária estabelecida para o estágio.
- Comprometimento com as actividades e responsabilidades designadas durante o estágio.

Carga Horária:

A carga horária do estágio será definida de acordo com a legislação vigente e o acordo firmado entre a instituição de ensino, o estagiário e a [Nome da Empresa/Organização].

Responsabilidades do Estagiário:

- Cumprir as normas e procedimentos da empresa.
- Realizar as actividades designadas pelo supervisor de estágio.

- Manter sigilo das informações e dados confidenciais da empresa.
- Zelar pela conservação dos equipamentos e materiais utilizados durante o estágio.
- Comunicar ao supervisor de estágio qualquer problema ou dificuldade relacionada às actividades desenvolvidas.
- Responsabilidades do Supervisor de Estágio:
 - Orientar e acompanhar o desenvolvimento das actividades do estagiário.
 - Designar tarefas e projectos compatíveis com o nível de conhecimento e habilidades do estagiário.
 - Avaliar o desempenho do estagiário e fornecer feedback construtivo.
 - Garantir o cumprimento das normas e procedimentos de segurança da informação.
 - Manter comunicação regular com a instituição de ensino para acompanhamento do estágio.
- Avaliação do Estagiário:
 - O estagiário será avaliado periodicamente com base no desempenho, assiduidade, responsabilidade e capacidade de aprendizagem.
 - A avaliação será realizada pelo supervisor de estágio em conjunto com a equipe responsável pela supervisão de estágios da empresa.
 - Ao final do estágio, será emitido um certificado de conclusão contendo as informações pertinentes ao período de estágio e as actividades desenvolvidas.

Disposições Finais:

Este regulamento entra em vigor na data de sua publicação e pode ser alterado ou complementado a critério da empresa.

Os casos omissos serão resolvidos pela equipe responsável pela supervisão de estágios, em conformidade com a legislação vigente e os princípios éticos da empresa.

3.5.5 Trabalho de Finalização do Curso

3.5.1 Requisitos para Defesa do Trabalho Final de Curso no ISUP:

Cumprimento de Créditos: O estudante deve ter acumulado um total de 300 créditos ao longo do curso de Engenharia Informática no ISUP. Esses créditos são obtidos através da aprovação em unidades curriculares obrigatórias e optativas do currículo do curso.

Conclusão de Todas as Unidades Curriculares: O estudante deve ter cursado e concluído todas as unidades curriculares (unidades curriculares) exigidas pelo currículo do

curso de Engenharia Informática. Isso inclui unidades curriculares obrigatórias e optativas de todas as áreas do conhecimento relacionadas à Engenharia Informática.

Aprovação do Anteprojecto pelo Conselho Científico do Departamento: Antes de iniciar o trabalho final, o estudante deve submeter um anteprojecto de pesquisa ao Conselho Científico do Departamento de Engenharia Informática. Este anteprojecto deve ser aprovado pelo conselho, demonstrando a relevância, viabilidade e originalidade da pesquisa proposta.

Elaboração de um Trabalho Final que Respeite a Normativa do ISUP: O estudante deve elaborar um Trabalho Final de Curso que esteja em conformidade com a normativa estabelecida pelo ISUP. Isso inclui a estruturação adequada do trabalho conforme as directrizes fornecidas pela instituição, a utilização de métodos e técnicas de pesquisa apropriadas, e a redacção clara e objectiva do documento.

Cumprimento dos Prazos Estabelecidos: O estudante deve cumprir todos os prazos estabelecidos pelo ISUP para a submissão do anteprojecto, do Trabalho Final de Curso e para a marcação da defesa oral. O não cumprimento desses prazos pode resultar na não conclusão do curso dentro do prazo esperado.

Aprovação pelo Júri de avaliação: Após a conclusão do Trabalho Final de Curso, o estudante deve submeter-se à defesa oral perante uma banca examinadora designada pelo ISUP. O júri avaliará a qualidade do trabalho apresentado, bem como a capacidade do estudante em defender suas ideias e responder às perguntas dos examinadores.

3.5.6 Conteúdos programáticos e referências bibliográficas *

Abaixo passar-se os conteúdos programáticos das unidades curriculares do curso de Licenciatura em Engenharia em Informática ministrado pelo ISUP.

Objec

-

-

Bibli

Castro

Marco

Designação da unidade curricular:	Fundamentos de matemática
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Exercitação dos Domínios Numéricos (números complexos). Conjuntos, propriedades. Potenciação e Radicação. Produtos Notáveis. Polinómios e equações polinomiais Equações lineares e quadráticas. Sistema de equações lineares. Trigonometria. Funções elementares. Propriedades e representação gráfica.

Objectivos

- Estabelecer as bases de Matemática Elementar que possibilitem a aprendizagem do Cálculo Diferencial e Integral;

Bibliografia

- Machado, A.S. (1996). Matemática na Escola do Segundo Grau - 1ª Série – 2º Grau (ed. 2ª). São Paulo: Actual.
- Maranhão, M.C.S. (1994). A Matemática. São Paulo: Cortez.
- Smole, K.C.S. et al. (2003). Matemática. São Paulo: Saraiva.

Designação da unidade curricular:	Informática na óptica do utilizador
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Noções básicas. Introdução ao Sistema Operativo Windows. Elementos acerca da utilização de Internet. Processamento de texto. Folha de cálculo. Apresentações electrónicas.

Objectivos

- Adquirir habilidades para o uso de ferramentas informáticas, recorrendo a pacotes aplicáveis à resolução de problemas nas áreas académicas, de administração e serviços afins, de maneira a incorporá-las na actividade prática, académica e/ou profissional;
- Capacitar o estudante quanto ao conhecimento, uso, e aplicabilidade do computador no quotidiano de sua vida, permitindo que o mesmo se prevaleça de vantagens que a

informática oferece, melhorando a qualidade e produtividade das suas tarefas profissionais e pessoais;

- Desenvolver uma mentalidade progressista na assimilação e incorporação de novos recursos tecnológicos na esfera de actividade, e usá-la de forma correcta.

Bibliografia

Capron, H. L., & Johnson, J. A. (2004). Introdução à Informática (8ª ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Gomes da Silva, M. (2007). Terminologia Básica, Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office Excel 2003, Microsoft Office Access 2003 e Microsoft Office PowerPoint 2003 (ed. 6ª). Editora Érica.

Marques, A. E. (2009). O Guia Prático do Windows 7, Centro Atlântico.

Microsoft Corporation, Ajuda e Suporte do Windows.

Ramalho, J. A. A. (2001). Introdução à Informática – Teoria e Prática. Editora Berkeley.

Santos, A. A. (2003). Informática na empresa (3 ed.). São Paulo: Atlas.

Designação da unidade curricular:	Língua portuguesa i
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 4
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Leitura, interpretação e produção de textos. Texto dissertativo, informativo técnico, resumo, resenha.

Objectivos

- Possibilitar ao estudante a compreensão das regras de escrita de diferentes textos, utilizando das normas gramaticais.

Bibliografia

Carvalho, J. G. (1984). Estudos linguísticos. Coimbra: Coimbra Ed.

Castro, I. (1991). Curso de história da Língua Portuguesa. Lisboa: Universidade Aberta.

Favero, L. L. (1999). Coesão e coerência textuais. São Paulo: Ática.

Cuesta, P. V., & Luz, M. A. (1989). Gramática da Língua Portuguesa (ed. 70). Lisboa.

Designação da unidade curricular:	Introdução à Programação e Algoritmos
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 1 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Introdução ao desenvolvimento de algoritmos. Conceito de Algoritmo. Representação de algoritmos (linguagem natural, pseudo-código e Fluxogramas). Interpretação de Algoritmos. Algoritmos Sequenciais. Algoritmos Ramificados. Algoritmos iterativos (laços). Algoritmos Básicos. Conceitos fundamentais. Conceitos fundamentais da programação procedural.

OBJECTIVOS

- Utilizar alguma formalização para representar algoritmos;
- Resolução de problemas na sala de aulas de pouca e mediana complexidade usando linguagem natural, pseudo-código ou fluxogramas;
- Compreender os principais conceitos do paradigma da programação procedural.

Bibliografia

- Boratti, I. C. (2007). Programação Orientada a Objetos em Java. Visual Books.
- Cardoso, C. (2009). Orientação a objetos na prática - Aprendendo orientação a objetos com Java. Editora Ciência Moderna.
- Manzano, J. A., & Figueiredo de Oliveira, J. (2005). Algoritmos. Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores (17ª ed.). Editora Érica Ltda.
- Santos, R. (2). Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java (ed. 2ª). Campus. Elsevier.

Designação da unidade curricular:	Lógica Matemática
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Fundamentos da Lógica Matemática. Cálculo proposicional. Tabelas de verdade. Álgebra de Boole. Método deductivo. Implicação lógica. Simplificação de fórmulas lógicas. Formas normais. Cálculo de predicados. Demonstração automática de teoremas. Formas normais PRENEX y SKOLEM. Método de demonstração por resolução

Objectivos

- Reconhecer os fundamentos teórico-práticos da Lógica Matemática, assim como a sua relação com outras unidades curriculares e ciências informáticas de maneira geral;
- Usar a Lógica Matemática na transformação e simplificação de fórmulas lógicas e na demonstração automática de teoremas;

Bibliografia

Castrucci, B. (1979). Introdução à Lógica Matemática. São Paulo: Livraria Nobel.

Ortasi, C. A. (2001). Introdução à Lógica. Editora UNESP.

Designação da unidade curricular:	Análise Matemática i
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Fundamentos de Matemática
Conteúdo programático	Função de uma variável real. Limite, Continuidade. Propriedades do limite e das funções contínuas. Derivada e diferencial. Teoremas fundamentais do Cálculo Diferencial. Cálculo de Integrais definidas e impróprias. Aplicações do Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.

Objectivos

- Interpretar os conceitos de função, limite, continuidade, derivada, diferencial, integral definida e imprópria, estabelecendo suas relações com fenómenos da realidade;
- Utilizar os teoremas e métodos do Cálculo Diferencial para analisar o comportamento local e global de funções;
- Resolver problemas de razão de mudança de gráfico, aproximação e optimização, assim como de cálculo de áreas com métodos do Cálculo Diferencial e Integral.

Bibliografia

- Hallet, H., Gleason A. M., & McCallum W. C et al. (2011). Cálculo Vol I (ed. 5ª) Rio de Janeiro: Editora abdr.
- Hamilton, L. G. (2013). Cálculo I e II (5ª ed.). Rio de Janeiro: Editora LTC.
- Kaplan, W. (2002). Cálculo Avançado Vol I. São Paulo: Editora Edgar Blucher LTda.
- Louis, L. (1989). O Cálculo com Geometria Analítica I (2ª ed.). São Paulo: Gráfica Editora Hamburg.
- Luis, G. H. (2011). Um Curso de Cálculo Vol. I, II e III (ed. 5a). São Paulo: LTC.
- Paulo S. F. (2012). Cálculo numa variável real. Lisboa: IST Press.

Designação da unidade curricular:	Álgebra Linear e Geometria Analítica
Regime / Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 1 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Fundamentos de Matemática
Conteúdo programático	Geometria Analítica do plano e do espaço. Rectas, planos, quádricas, curva no espaço e sólidos. Sistemas de equações lineares. Matrizes e determinantes. Espaços vectoriais reais. Gerador, base e dimensão. Aplicações lineares, matrizes e sistemas de equações lineares. Sistemas de coordenadas e suas mudanças vinculadas a problemas algébricos e geométricos.

Objectivos

- Interpretar os conceitos, teoremas e métodos de trabalho da Álgebra Linear como maneira de identificar as estruturas e relações gerais entre objectos matemáticos, do mundo físico e da especialidade;

- Utilizar os conceitos, teoremas e métodos de trabalho da Álgebra Linear e Geometria Analítica para resolver problemas matemáticos, físicos e da especialidade.

Bibliografia

Boldrini, M. Álgebra Linear. (1994). Editorial Harbra.

Janich, K. (1994). Álgebra Linear. Editora Livro Técnico e Científico.

Kolman, B., & Hill, D. R. (2009). Introdução à Álgebra Linear (ed. 8ª). Rio de Janeiro: LTC.

Leithold, L. (1994). O Cálculo com Geometria Analítica. Editora São Paulo: Harbra.

Lipschultz, S. Álgebra Linear. (1994). Coleção Schaum.

Monteiro, A. (2011). Geometria Analítica: Espaços Euclidianos (ed. 1ª). Lisboa: Verlag Dashöfer.

Steinbruch, A. (1999). Álgebra Linear e Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill.

Designação da unidade curricular:	Inglês Técnico I
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Leitura: Sensitizing. General Comprehension, Skimming, Scanning, Prediction, Contextual Guessing. Palavras: Word Formation, Linking Words, Key Words.

Objectivos

- Desenvolver capacidades de compreensão de mensagens orais e escritas veiculadas por vários tipos de textos utilitários;
- Adquirir conhecimentos que permitam ao estudante dominar oralmente e por escrito formas de compreensão, expressão e argumentação;
- Adquirir um vocabulário activo adequado aos objectivos propostos;

Bibliografia

Dias, R. (2002). Inglês Instrumental: leitura crítica - uma abordagem construtivista (3ª ed.). Belo Horizonte: Editora UFMG.

Longman, A. (2000). Dictionary of Contemporary English – Teacher's Resource Pack. London: Longman.

Munhoz, R. (2000). Inglês Instrumental: estratégias de leitura. São Paulo, S.P: Texto Novo.

Designação da unidade curricular:	Língua Portuguesa II
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Língua Portuguesa I
Conteúdo programático	Leitura, interpretação e produção de textos. Artigo científico, relatório e monografia. Coesão, coerência textual e normas gramaticais.

Objectivos

- Possibilitar ao estudante a compreensão das regras de escrita de diferentes textos, utilizando das normas gramaticais.

Bibliografia

- Carvalho, J. G. (1984). Estudos linguísticos. Coimbra: Coimbra Ed.
- Castro, I. (1991). Curso de história da Língua Portuguesa. Lisboa: Universidade Aberta.
- Favero, L. L. (1999). Coesão e coerência textuais. São Paulo: Ática.
- Cuesta, P. V., & Luz, M. A. (1989). Gramática da Língua Portuguesa (ed. 70). Lisboa.

Designação da unidade curricular:	Linguagem de Programação
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 8
Posição no curso:	1º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Introdução à Programação e Algoritmos
Conteúdo programático	Conceitos fundamentais da programação procedural. Expressões e atribuição. Sentenças de entrada e saída. Estruturas de controlo. Modularidade. Tipos de dados. Algoritmos básicos. Procedimentos e Funções. Arrays ou vectores unidimensionais.

Objectivos

- Definir e implementar algoritmos em linguagem de programação para resolver problemas práticos de pouca e mediana complexidade;
- Desenhar estruturas de dados (Arrays) adequadas ao desenvolvimento de algoritmos que resolvem problemas práticos;
- Programar e testar algoritmos de pouca e mediana complexidade usando linguagem de alto nível;

- Usar listas de verificação para testar o código do programa implementado em uma linguagem de programação de alto nível.

Bibliografia

Adrego, A. R., & Rocha, P. A. (2009). Introdução à Programação em Java. Lisboa: FCA.

Boratti, I. C., & Oliveira, Â. B. Introdução à Programação Algoritmos (ed. 4ª). Lisboa. Visual Books.

Ferrari, M., & Cechinel, C. Introdução a Algoritmos e Programação.

<http://www.ferrari.pro.br/home/documents/FFerrari-CCechinel-Introducao-a-algoritmos.pdf>

Designação da unidade curricular:	Análise Matemático II
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Análise Matemático I
Conteúdo programático	Integral definida e suas propriedades. Integral indefinida. Métodos de integração. Teoremas fundamentais do Cálculo Integral. Integrais impróprias. Integrais duplas e triplas, propriedades. Integrais de linha. Propriedades. Teorema do Green e suas consequências. Integrais de superfície. Propriedades. Teoremas da divergência.

Objectivos

- Interpretar os conceitos de integral indefinida, integral definida, integral dobro, triplo, de linha e superfície, e estabeleçam relações com problemas da realidade;
- Utilizar os referidos conceitos para interpretar modelos já criados, e para modelar problemas simples da realidade, geométrico e técnico;
- Calcular integrais indefinidas, definidas dobrem, triplos, de linha e superfície e resolver problemas modelados com elas.

Bibliografia

d'Azevedo, B. A., & Nunes da Costa J. (2009). Cálculo com funções de várias variáveis. Lisboa: McGraw Hill.

Hallet, H., Gleason A. M., & McCallum W. C et al. (2011). Cálculo Vol II (ed. 5a) Rio de Janeiro: Editora abdr.

Hamilton, L. G. (2013). Cálculo I e II (5ª ed.). Editora LTC. Rio de Janeiro.

Kaplan, W. (2002). Cálculo Avançado Vol I. São Paulo: Editora Edgar Blucher LTda.

Louis, L. (1989). O Cálculo com Geometria Analítica I (2ª ed.). São Paulo: Gráfica Editora Hamburg.

Pires, G. E. (2014). Cálculo Diferencial e Integral em R^n (ed. 2a). Lisboa: IST Press.

Designação da unidade curricular:	Física I
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 4
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Análise Matemático I; Álgebra Linear e Geometria Analítica
Conteúdo programático	Magnitudes e sua medição. Dinâmica. Trabalho e Energia. Oscilações e movimento harmónico simples.

Objectivos

- Guiar os estudantes na apropriação do método científico e no desenvolvimento de uma capacidade crítica e analítica para a solução de problemas científicos e práticos;
- Introduzir os conceitos fundamentais da mecânica clássica, tais como, as magnitudes físicas, dinâmica de translação e aplicações das leis de Newton, de conservação e oscilações.

Bibliografia

Holliday, D. & Resnick, R. (1993). Fundamentos de Física (ed. 2ª). Vols. II, IV. Livros Técnicos e Científicos.

Keller, G. et al. (1997). Física. Vol. II. Editora Makron Books.

Sears, F. et al. (1994). Física (ed. 2ª). Vols. II, IV. Livros Técnicos e Científicos.

Designação da unidade curricular:	Inglês Técnico II
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 4
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Inglês Técnico I
Conteúdo programático	Trabalho com informação sobre Hardware, Software e Internet.

Objectivos

- Adquirir conhecimentos e habilidade que permitam ao estudante ler e compreender Bibliografias técnicas próprias da engenharia em Informática.

Bibliografia

Marks, J. (2007). Computer and information technology (ed. 3a).

Brumfit, C. (1984). Communicative Methodology in Language Teaching. Cambridge: University Press.

Doff, A. (1988). Teach English. Cambridge: University Press.

Littewod, W. (1981). Communicative Language Teaching: An Introduction. Cambridge: University Press.

Malamah, T. A. (1988). Classroom Interaction. Oxford: Univesity Press.

Norman, D. (1986). Communicative Ideas, Language.Teaching Publications.

Designação da unidade curricular:	Matemática Discreta
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Lógica Matemática; Álgebra Linear e Geometria Analítica
Conteúdo programático	Complexidade de Algoritmos. Cálculo Combinatório. Permutações, combinações e variações. Relações de Recorrência. Grafos e Árvores.

Objectivos

- Capacitar ao estudante para a compreensão e análise da complexidade de algoritmos com o uso da teoria combinatória;
- Compreender os conceitos básicos da teoria de grafos e árvores, assim como sua utilidade no desenho, análise e representação de algoritmos.

Bibliografia

Gersting, J. L. (1995). Fundamentos matemáticos para a ciência da computação (ed. 3ª). Rio de Janeiro: LTC Editora.

Golbarg, M. C.,& Luna, E. Otimização Combinatória e Programação Linear. São Paulo: Editora Campus.

Jonhsonbaugh, R. (2008). Discrete Mathematics, Prentice Hall.

Designação da unidade curricular:	Programação I (Programação Orientada a Objectos)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Linguagem de Programação
Conteúdo programático	Conceitos fundamentais da programação orientada a objectos. Encapsulamento, herança e interfaces, polimorfismo. Padrões de desenho. Arrays bidimensionais. Tratamento de erros com excepções.

Objectivos

- Desenvolver algoritmos de mediana complexidade usando o paradigma orientado a objectos e estândares adequados;
- Desenhar classes para o desenvolvimento de algoritmos de mediana complexidade seguindo padrões adequados.
- Programar e testar algoritmos de mediana complexidade usando um IDE (Integrated Development Environment ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado) que inclui uma linguagem de alto nível que suporte o paradigma orientado a objectos;
- Usar listas de verificação para testar o código do programa implementado em linguagem de programação de alto nível.

Bibliografia

The Java Tutorial: A practical guide for programmers – Tutorial on-line disponível no site

<http://www.javasoft.com/docs/books/tutorial/>

Java e Orientação a Objetos. FJ-11. Caelum Ensino e Inovação. www.caelum.com.br

Ricarte, I. L. M (2005). Programação Orientada a Objectos: Uma Abordagem com Java.

Departamento de engenharia de computação e automação industrial. Faculdade de engenharia eléctrica e de computação. Universidade Estadual de Campinas

Kon, F., Goldman, A., & Silva P. J S. (2006). Introdução à Ciência da Computação com Java e Orientação a Objetos. São Paulo: IME-USP.

Designação da unidade curricular:	Arquitectura e Tecnologia de Computadores
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Informática na Óptica do Utilizador
Conteúdo programático	Arquitectura de computadores e tecnologia de computadores. Evolução. Arquitecturas não convencionais. Processadores. Avaliação ou desempenho de arquitecturas de computadores. Tecnologias actuais em computadores.

Objectivos

- Capacitar o estudante para a compreensão da arquitectura e a tecnologia de computadores para uma actuação inovadora na área.

Bibliografia

Stallings, W. (2002). Arquitectura e Organização de computadores. Prentice-Hall.

Tanenbaum, A.S. (2001). Organização estrutura de computadores. LTC.

Weber, R. F. (2001). Fundamentos de Arquitecturas de computadores, Luzzatto.

Designação da unidade curricular:	Análise Matemática III
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Análise Matemática II
Conteúdo programático	Sucessões e séries numéricas (convergentes e divergentes). Séries de potências. Intervalo de convergência. Série do Taylor. Série trigonométrica do Fourier. Condições do Dirichlet. Equação diferencial ordinária. Solução particular. Solução Geral. Ordem e Grau. Teorema de existência e unicidade da solução de uma equação diferencial ordinária de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares com coeficientes constantes. Métodos de solução. Sistemas de equações diferenciais lineares com coeficientes constantes.

Objectivos

- Desenvolver capacidades para caracterizar e interpretar os conceitos e teoremas mais importantes das Equações Diferenciais e Séries;
- Resolver modelos feitos com Equações Diferenciais Ordinárias y Sistemas de Equações Diferenciais;
- Modelar fenómenos da realidade utilizando Equações Diferenciais Ordinárias e Sistemas de Equações Diferenciais;
- Aproximar funções por séries, analisar as propriedades e utilizar a aproximação como instrumento para resolver problemas.

Bibliografia

d'Azevedo B. A., & Nunes da Costa J. (2009). Cálculo com funções de várias variáveis. Lisboa: McGraw Hill.

Kaplan, W. (2002). Cálculo Avançado Vol. II. São Paulo: Editora Edgar Blucher LTda.

Pestana da Costa. J. (2001). Equações Diferenciais Ordinárias. Lisboa: IST Press.

Pires, G. E. (2014). Cálculo Diferencial e Integral em R^n (ed. 2ª). Lisboa: IST Press.

Designação da unidade curricular:	Física II
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Física I
Conteúdo programático	Ondas, acústica, luz, óptica, corrente, resistência, lentes, campo magnético, oscilações, fotometria.

Objectivos

- Capacitar o estudante para compreender os conceitos fundamentais da física de modo que facilite a compreensão da mecânica nas unidades curriculares subsequentes.

Bibliografia

Holliday, D., & Resnick, R. (1993). Fundamentos de Física (ed. 2ª). Vols. II, IV. Livros Técnicos e Científicos.

Keller, G. et al. (1997). Física. Vol. II. Editora Makron Books.

Sears, F. et al. (1994). Física (ed. 2ª). Vols. II, IV. Livros Técnicos e Científicos.

Designação da unidade curricular:	Desenho de Base de Dados
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 8
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Informática na Óptica do Utilizador; Lógica Matemática
Conteúdo programático	Modelos de dados históricos. Arquitectura de um sistema de bases de dados. Sistema de Gerenciamento de Base de Dados (SGBD). Modelado conceitual. Desenho de bases de dados (modelo relacional). Linguagem SQL. Protecção e segurança dos dados

Objectivos

- Modelar conceitualmente um fenómeno do mini-mundo desde o ponto de vista da informação;
- Transformar um modelo conceitual em um modelo lógico relacional;
- Desenvolver algoritmos com o uso da linguagem SQL para o processamento de dados armazenados numa base de dados;
- Desenvolver trabalhos de desenho de bases de dados usando SQL para garantir uma política de segurança adequada.

Bibliografia

- Cougo, P. (1997). Modelagem conceitual e projeto de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus.
- Dicovery. (1999). Princípios de banco de dados. São Paulo: Senac.
- Korth, H. F., & Silberschatz, A. (1999). Sistema de banco de dados. São Paulo: Makron Books.
- Date C. J. Introduction to Database System. 8th Edition, Addison-Wesley.

Designação da unidade curricular:	Introdução à Economia
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 4
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Objectivo e conceitos da economia. Noções de macroeconomia e de Micro economia. Evolução do pensamento económico. Noções de produção, preço e lucro. Engenharia económica: juros e equivalência. Análise de investimentos.

Objectivos

- Favorecer a aprendizagem acerca da economia de modo mais geral e sua aplicação no âmbito da engenharia.

Bibliografia

José L. C., & Gwartney, J. D. (2008). Fundamentos de Economia. Vol. 1. São Paulo: Editora Cengage Learning.

Gregory N. M. (2001). Introdução à Economia. Princípios de Micro e Macroeconomia. São Paulo: Campus.

Marco A. S. V., & Garcia, M. E. (2000). Fundamentos de Economia. São Paulo: Editora Saraiva.

Pinto, A. & Fredes, C. Curso de Economia, Editora Forum.

Designação da unidade curricular:	Programação II (Estrutura de Dados)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 7
Posição no curso:	2º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Programação I (Programação Orientada a Objectos)
Conteúdo programático	Análise de algoritmos. Comparação assintótica de funções. Complexidade de algoritmos. Estruturas de dados lineares (Pilhas. Filas). Estruturas de dados não lineares (Árvores e Grafos). Algoritmos de ordenamento.

Objectivos

- Desenhar estruturas de dados adequadas para a resolução de problemas complexos usando os padrões de desenho e técnicas avançadas;

- Desenvolver algoritmos de mediana complexidade usando o paradigma orientado a objectos e padrões adequados;
- Programar e testar algoritmos de mediana complexidade usando um IDE (Integrated Development Environment ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado) que inclua uma linguagem de alto nível que suporte o paradigma orientado a objectos;
- Usar listas de verificação para testar o código do programa implementado em linguagem de programação de alto nível.

Bibliografia

Drake, P. (2005). Data Structures and Algorithms in Java. EUA. Prentice Hall.

Szwarcfiter J. L., & Markenzon, L. Estrutura de Dados e seus Algoritmos (ed. 3ª). Lisboa: LTC.

Designação da unidade curricular:	Cálculo Numérico
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Análise Matemática III
Conteúdo programático	Introdução à teoria de erros. Medidas e propagação de erros. Solução de equações. Separação de raízes. Zeros de funções algébricas e transcendentais. Solução numérica de sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação polinomial. Ajuste Integração numérica.

Objectivos

- Seleccionar o método numérico mais adequado na solução de um problema associado com o perfil;
- Resolver problemas previamente modelados, usando um método numérico e técnicas de computação;
- Caracterizar o tratamento dos erros, procurando diminuir a influência da sua propagação através de análise e teste do resultado final.

Bibliografia

Ávila, G. S. (1994). Cálculo I: Funções de uma variável. Rio de Janeiro: LTC.

Boulos, P. (1999). Cálculo Diferencial e Integral. Vol. I. São Paulo: Makron Books.

Hugues-Hallett, D. et al. (1997). Cálculo. Vol. I, II. Rio de Janeiro: LTC.

Pina, H. (2010) Métodos Numéricos. Lisboa: Editora Ecobar.

Ruggiero, M. A. (1988). Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: Makron Books.

Swokowski, E. W. (1995). Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I. São Paulo: Makron Books.

Designação da unidade curricular:	Probabilidade e Estatística
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Análise Matemático III
Conteúdo programático	Conceito de Probabilidade. Processo e pensamento estatístico. Probabilidade condicional e independência. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Estatística descritiva. Amostragem e distribuições. Análise exploratória de dados. Docimias de hipótese. Análise de regressão e correlação.

Objectivos

- Desenvolver no estudante o pensamento estatístico, reconhecendo a variabilidade presente nos processos;
- Criar habilidades para o tratamento estatístico dos dados;
- Desenvolver habilidades para a análise e melhoramento de processos utilizando modelos probabilísticos;
- Criar habilidades e hábitos de investigação mediante técnicas de amostragem.

Bibliografia

Bussab, W. O., & Morettin, P. A. (2001). Estatística básica (ed. 5ª). Editora Atual.

Lopes, A. P. (2000). Probabilidades e Estatística. Reichmann & Affonso Editores.

Magalhães, M. N., & Lima, A. C. (2001). Noções de Probabilidade e Estatística (ed. 3ª). São Paulo: EDUSP.

Designação da unidade curricular:	Rede de Computadores
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Arquitectura e Tecnologia de Computadores
Conteúdo programático	Definição de arquitecturas de redes de transmissão de dados. Padronização. O modelo OSI. Redes locais. Redes wireless. Técnicas de roteamento. Arquitectura TCP/IP. Desenho de redes TCP/IP. Sistema DNS. Correo Electrónico, FTP. WWW. Redes locais de comunicação. Protocolos de Redes de alta velocidade

Objectivos

- Identificar os objectivos, tipos e principais aplicações das redes de computadores;
- Avaliar e seleccionar os recursos software e hardware para redes de área local para desenhar uma rede de computadores;
- Reconhecer formas de interligação e serviços de redes de computadores de área local;

Bibliografia

- Held, G. (1999). Comunicação de dados. Rio de Janeiro: Campus; New Riders.
- Kurose, F. J., & Ross, W. K. (2005). Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet (ed. 3ª). Cambridge: Addison-Wesley.
- Moura, J. A. B. et al. (1986). Redes locais de computadores: protocolos de alto nível e avaliação de desempenho. São Paulo: MacGraw-Hill.
- Soares, L. F. G. Lemos, G., & Colcher, S. (1995). Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM (ed. 2ª). Rio de Janeiro, R.J: Campus.
- Tanenbaum, S. A. (2003). Redes de Computadores (ed. 4a). New Jersey, N.J: Prentice Hall.

Designação da unidade curricular:	Programação III (Web)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 8
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Programação II
Conteúdo programático	Introdução às aplicações Web (modelo cliente/servidor). Linguagem de programação para desenvolvimento de sistemas Web. Desenho de aplicações Web dinâmicas sobre uma arquitectura multicamada usando padrões (usabilidade e acessibilidade). Configuração de servidores Web e de base de dados. Segurança nas aplicações Web. Padrões para garantir interoperabilidade entre diferentes aplicações. Programação socket multithread (multihilo).

Objectivos

- Desenhar e implementar aplicações Web usando padrões que garantam interoperabilidade e políticas de segurança;
- Reconhecer e aplicar padrões de usabilidade e acessibilidade em aplicações Web;
- Compreender e aplicar técnicas de programação multithread (multihilo) no desenvolvimento de aplicações Web;

Bibliografia

Arnold, K., Gosling, J., & Holmes, D.(2007). A linguagem de programação Java (ed. 4ª).Bookman.

Hall, M.,& Brown, L. (2001). Core Web Programming (ed. 2ª). EUA. Prentice Hall PTR.

Soares, W. (2010). PHP 5 - Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados. Editora Érica.

Todd, N., & Szolkowski, M. (2003). Java Server Pages: Guia do Desenvolvedor. Elsevier.

Designação da unidade curricular:	Base de Dados Avançadas (electiva I)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 0 práticos
Precedência obrigatória:	Desenho de Base de Dados
Conteúdo programático	Complexidade e optimização de consultas SQL. Armazém de Dados Departamental (Data Mart), Armazém de dados (Data Warehouse). Arquitectura. Principais propostas para desenhar e implementar um Armazém de dados. Ferramentas (OLTP, OLAP, Data mining, Business Intelligence (B.I). Implementação de um Armazém de Dados em um Sistema de Gerenciamento de Base de Dados.

Objectivos

- Identificar e modelar ao nível conceitual um fenómeno do mini-mundo que desde o ponto de vista da informação;
- Desenhar, implementar um armazém de dados em um Sistema de Gerenciamento de Base de Dados.

Bibliografia

Date C. J. (1995). An Introduction to Database Systems (ed. 6º). Addison-Wesley, USA.

Kimball, R. (2002). The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling. Nova York: Wiley.

Korth, H. F., & Silbershatz. (1999). A. Sistema de banco de dados. São Paulo: Makron Books.

Singh, H. S. (2001). Data warehouse – conceitos, tecnologias, implementação e gerenciamento. São Paulo, S.P: Makron Books.

Designação da unidade curricular:	Linguagens e Autómatos (electiva I)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Matemática Discreta; Programação II
Conteúdo programático	Linguagens formais e autómatos: gramáticas regulares e livre de contexto. Autómatos de pilha. Máquina de Turing. Linguagens sensíveis ao contexto. Computabilidade. Funções recursivas; tese de Church; teorema da incompleteza de Gödel; classes de problemas e métodos de redução de problemas.

Objectivos

- Capacitar o estudante na compreensão dos conceitos linguagens formais e autómatos no âmbito da engenharia de informática;
- Identificar a especificação formal da sintaxe de uma linguagem de programação;
- Reconhecer a aplicação dos autómatos e linguagens formais no desenho e construção de analisadores léxicos e sintácticos para compiladores e interpretadores das linguagens de programação.

Bibliografia

- Garcia, J. L. (2010). Linguagens formais e autómatos. Lisboa. LTC.
- Hopcroft, J. E., Motwani, R., & Ullman, J. D. (2002). Introdução a Teoria de Autómatos, Linguagens e Computação, Campus.
- Menezes, P. B. (2002). Linguagens Formais e Autómatos (ed. 4ª). Porto Alegre. Sagra Luzzato.

Designação da unidade curricular:	Gestão Empresarial
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Introdução à Economia
Conteúdo programático	Conceitos de administração de empresas. Estrutura Organizacional. Bens e serviços. A função Produção. Estrutura da empresa. Administração sinérgica. Conceitos de liderança. Sistemas de Gestão integrada. Administração por objectivos. Administração participativa. Tecnologia da informação e as empresas modernas. Administração estratégica.

Objectivos

- Proporcionar ao futuro engenheiro conhecimentos básicos de gestão empresarial, estruturas organizacionais e formas de administração, com avaliação de seu desempenho através do gerenciamento de indicadores financeiros, relativos a clientes e de qualidade e produtividade.

Bibliografia

Ferreira, A. A., Reis, A. C. F., & Pereira, M. I. (1997). Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias. Editora Pioneira. São Paulo, SP:

Oliveira, D. P. R. (2004). Sistemas Organização & Métodos- Uma Abordagem Gerencial (ed. 14ª). São Paulo. Editora Atlas.

Thompson, J. R., & Strickland A. J. (2000). Planejamento estratégico - elaboração, implementação e execução. São Paulo. Editora Pioneira.

Designação da unidade curricular:	Inteligência Artificial
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 1 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Lógica Matemática; Matemática Discreta; Programação II
Conteúdo programático	Introdução à Inteligência Artificial (IA). Formalismos na representação do processamento do conhecimento. Estruturas dedutivas. Características da programação lógica. Árvores para a representação do conhecimento numa linguagem da programação lógica.

Objectivos

- Identificar áreas de conhecimento da inteligência artificial e suas aplicações;
- Descrever os fundamentos teóricos para a representação, busca e processamento do conhecimento;
- Definir e implementar problemas de baixa complexidade que usem técnicas da Inteligência Artificial para o controlo e tomada de decisões da organização.

Bibliografia

Rich, E., & Knight, K. (1994). Inteligência Artificial, McGraw-Hill.

Winston, P. (1994). Inteligência Artificial, Addison-Wesley Iberoamericana, S.A.

Designação da unidade curricular:	Criptografia e Segurança
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 1 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Rede de Computadores; Análise Matemática III
Conteúdo programático	Segurança da informação. Introdução à criptografia. Criptografia simétrica. Criptografia assimétrica. Assinatura digital e função Hash. Algoritmos assimétricos. Assinatura digital. Certificados digitais. Identificadores biométricos. Cybersegurança e impactos na sociedade contemporânea.

Objectivos

- Identificar os meios de transmissão de dados pela internet e sua segurança;
- Compreender e identificar as principais técnicas de criptografia e o seu impacto na sociedade actual.

Bibliografia

Cassarro, A. C. (1997). Controles internos e segurança de sistemas: prevenindo fraudes e tornando auditáveis os sistemas. São Paulo, S.P: LTr.

Terada, R. (2000). Segurança de dados: criptografia em redes de computadores. São Paulo, S. P: Edgard Blücher.

Stalling, W. (2008). Criptografia e segurança de redes (ed. 4ª). São Paulo, S.P: Pearson Prentice Hall.

Designação da unidade curricular:	Engenharia de Software I
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 7
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 1 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Desenho de Base de Dados; Programação III
Conteúdo programático	Metodologias e artefactos para a automatização da recolha de requerimentos e análise de um software. Ferramentas CASE. Técnicas de recolha de informação. Requerimentos funcionais e não funcionais. Gestão de risco. Estimção e estudo da factibilidade de um projecto software. Testes como artefactos para verificar a qualidade.

Objectivos

- Identificar requisitos funcionais e não funcionais a satisfazer um produto software;
- Reconhecer os elementos básicos da gestão de projectos informáticos. Avaliar custo e esforço nos recursos humanos e tempo no processo de produção de um produto software;
- Usar ferramentas CASE e técnicas de protótipo no processo de produção de produtos software;
- Avaliar a factibilidade de uso de aplicações disponíveis de código aberto (ou não) para a solução de um problema de informatização.

Bibliografia

Jacobson, I., Rumbaugh, J. & Booch, G. (2004). Processo Unificado de Desenvolvimento de Software. Addison Wesley.

Lethbridge, T. C., & Laganier, R. (2005). Object-Oriented Software Engineering: Practical Software Development using UML and Java (ed. 2ª). London. McGraw Hill

Pressman, R. S. (2011). Engenharia de Software. Uma Abordagem Profissional (ed.7ª). Porto Alegre, P.A: AMGH Ltda.

Designação da unidade curricular:	Criação de Aplicações com Java (Electiva II)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Programação III; Desenho de Base de Dados
Conteúdo programático	Conceitos básicos. Java Database Connectivity (JDBC) com MySQL. Object DataBase Connectivity (ODBC). Java DB/Apache Derby. Transacções. Acesso a base de dados com GUI. Métodos Java para modificar base de dados. Componentes Swing e AWT. Introdução aos Padrões de Projecto (Design Patterns) com Java. Boas práticas para o desenvolvimento de aplicações.

Objectivos

- Desenhar uma base de dados e garantir o acesso à mesma através de uma aplicação implementada em Java;
- Aplicar padrões de usabilidade e acessibilidade em aplicações Java.

Bibliografia

Deitel, P. J. & Deitel H.D. (2010). Java - Como Programar (ed. 8ª). Pearson.

Haecke, B., V. (1997). JDBC: Java Database Connectivity. IDG Books Worldwide, Inc.

George Reese, G. (2000). Database Programming with JDBC & Java (ed. 2ª). O'Reilly Media.

Graba, J. (2013). An introduction to Network Programming with Java (ed. 7ª). London. Springer-Verlag.

Ughetto, V. (2006). Criação Inovadora de Sites. Lisboa: FCA.

Designação da unidade curricular:	Sistema de Apoio à Tomada de Decisões (Electiva II)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	3º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Gestão Empresarial; Desenho de Base de Dados
Conteúdo programático	Fundamentos da tomada de decisões. Árvores de decisão (construção, avaliação e análise dos resultados). Elementos da programação dinâmica. Exemplos (processos decisórios de grandes organizações, bancos, indústrias, companhias de seguro e agências governamentais, entre outros). Análise dos resultados. Sistemas DSS (Decision Support Systems): elementos fundamentais e ferramentas.

Objectivos

- Identificar e dominar técnicas que permitam obter conclusões para apoiar a tomada de decisões, partindo da análise e sínteses d informação disponível.

Bibliografia

Cortes, B. (2005). Bruno Cortes Sistemas de Suporte à Decisão. FCA.

Turban, E., J. E. Aronson, et al. (2010). Decision Support and Business Intelligence Systems. Prentice Hall.

Marakas, G. (2002). Decision Support Systems in the 21st Century. Prentice-Hall.

Designação da unidade curricular:	Engenharia de Software II
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 8
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 1 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software I
Conteúdo programático	Linguagens de modelado visual. Estilos, padrões e desenho de arquitectura. Ferramentas CASE para o desenho e implementação de software. Artefactos para a implementação de software. Execução automática para testar o software (ferramentas).

Objectivos

- Fazer desenho detalhado e implementação dos componentes de um software.
- Usar padrões na arquitectura, desenho e implementação de um software;

Bibliografia

- Jacobson, I., Rumbaugh, J., & Booch, G. (2004). Processo Unificado de Desenvolvimento de Software. Addison Wesley.
- Pressman, R. S. (2011). Engenharia de Software. Uma Abordagem Profissional (ed.7ª). Porto Alegre, P.A: AMGH Ltda.

Designação da unidade curricular:	Ética do Profissional
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 4 práticos
Precedência obrigatória:	Nenhuma
Conteúdo programático	Ética e deontologia profissional. Direito civil. Responsabilidade moral e legal pelo projecto. Direito autoral e plágio.

Objectivos

- Capacitar o estudante para uma actuação ética dentro de sua profissão.

Bibliografia

- Oliveira, M. A. (1995). Ética e economia. São Paulo, S.P: Ática.
- Camargo, M. (2001). Fundamentos de ética geral e profissional. São Paulo, S.P: Vozes.
- Sanchez, V. A. (2000). Ética. Rio de Janeiro, R.J: Editora Civilização brasileira.

Designação da unidade curricular:	Contabilidade e Gestão
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Gestão Empresarial
Conteúdo programático	Introdução à contabilidade. Princípios, técnicas e métodos. Investimento a curto prazo. Contabilidade de custos, financeira e de gerência. Terminologia e implantação de sistemas de custos. Princípios contábeis aplicados a custos. Classificações de custos. Relação Custo, volume e lucro. Custos para o controlo e tomada de decisões.

Objectivos

- Compreender e fundamentar soluções criativas e responsáveis para a tomada de decisões, mediante indicadores económicos e financeiros para a melhorar o desempenho da organização.

Bibliografia

Bornia, A. C. (2010). Análise gerencial de custos (ed. 3ª). São Paulo, S.P: Atlas.

Bruni, A. L. (2006). A administração de custos, preços e lucros: com aplicações. São Paulo, S.P: Atlas.

Martins, E. (2001). Contabilidade de Custos (ed. 8ªed). São Paulo, S.P: Atlas.

Designação da unidade curricular:	Bibliotecas Digitais
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 5
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Informática na Óptica do Utilizador; Rede de Computadores.
Conteúdo programático	Introdução as bibliotecas digitais. Arquitectura. Modelo 5S (streams, structures, spaces, scenarios e societies). Construtos (coleções, catálogos, repositórios / arquivos, serviços e sistemas). Análise do software apropriado para implementar uma biblioteca digital. Estudos e avaliação de bibliotecas digitais. A realidade angolana.

Objectivos

- Identificar e valorizar características básicas de arquitecturas de sistemas e dos elementos de avaliação de bibliotecas digitais;
- Instalar, configurar e gerir uma biblioteca digital em um servidor

Bibliografia

Chowdhury, G., & Chowdhury, S. (2002). Introduction to digital libraries. UK: Facet Publishing.

Fox, E. A. & Gonçalves, M. A. (2005). Foundations of Information Systems: Digital Libraries and The 5S Framework. San Francisco: Morgan Kauffman Publishers Inc.

Lesk, M. (1997). Practical digital libraries: books, bytes and bucks. San Francisco: Morgan Kaufmann.

Sayão, L. et al. (2005). Bibliotecas digitais: saberes e práticas. Brasília: IBICT.

Designação da unidade curricular:	Sistemas Distribuídos (electiva III)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 0 práticos
Precedência obrigatória:	Rede de Computadores; Criptografia e Segurança
Conteúdo programático	Conceitos básicos. Comunicação em sistemas distribuídos. Aspectos de sincronização em sistemas distribuídos. Modelos e plataformas distribuídas. Grades computacionais. Segurança em sistemas distribuídos.

Objectivos

Apresentar os conceitos básicos de comunicação, sincronização e segurança de sistemas computacionais distribuídos

Bibliografia

Cardoso, J. (2008). Programação de Sistemas Distribuídos em Java. Lisboa: FCA - Editora Informática.

Silberschatz, A. (2000). Sistemas Operacionais. Conceitos. São Paulo, S.P.; Prentice Hall.

Tanenbaum, A.S. (2003). Sistemas Operacionais Modernos. Prentice-Hall.

Designação da unidade curricular:	Computação Gráfica (Electiva III)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 0 práticos
Precedência obrigatória:	Análise Matemática III; Programação II
Conteúdo programático	Introdução à Computação. Processamento de Imagens. APIs gráficos. Transformações Gráficas. Visualização e recorte. Estruturas e Modelagem Hierárquica. Projecção Perspectiva. Animação.

Objectivos

- Estudo do processamento digital e de sinal na óptica mais geral e específica do contexto actual e do contexto de Angola.

Bibliografia

Azevedo, E. Computação Gráfica – Teoria e Prática. Campus.

Peastock, R. et al.(1991). Computação gráfica, Lisboa, L: Macgraw-Hill.

Persiano, R. C. & Olivera, A. F. (1988). Introdução a Computação Gráfica. Rio de Janeiro: LTC.

Designação da unidade curricular:	Sistemas de Informação Multimédia
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 1 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Tecnologias e aplicações multimédia. Hardware e software para multimédia. Processamento de áudio e vídeo. Multimédia na Internet. Ferramentas de desenvolvimento. Gerência de produtos multimédia. Tendências.

Objectivos

- Apresentar as tecnologias básicas necessárias ao desenvolvimento de sistemas multimédia;
- Aplicar metodologia apropriada para desenvolver um produto multimédia usando ferramentas de desenvolvimento.

Bibliografia

Vaughan, T. (2001). Multimedia Making it Work, McGraw-Hill.

Velho, L. (1996). Computação Gráfica e Processamento de Imagens, McGrawHill.

Paula F. (2000). Multimédia: Conceitos e Aplicações, LTC Editora, 2000.

Prata, A. (2007). Multimédia Organizacional. Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Ciências Empresariais.

Ribeiro, N. (2012). Multimédias e Tecnologias Interactivas (ed. 5ª). Lisboa: FCA.

Roesler, V. (2007). Perspectivas em Transmissão Multimédia e TV Digital, Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Designação da unidade curricular:	Desenvolvimento de Aplicações com PHP. Ferramentas CASE.
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Apache Server e MySQL. Instalação. Fundamentos da linguagem PHP. Ligação PHP/MySQL. Padrões de desenho para Intranets. Publicação de páginas Web. Ferramentas CASE.

Objectivos

- Desenhar uma base de dados e garantir o acesso à mesma através de uma aplicação implementada em Java;
- Aplicar padrões de usabilidade e acessibilidade em aplicações Java.

Bibliografia

Converse, T., Park, J., & Morgan, C. (2005). PHP5 and MySQL Bible. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

Fonseca, J. M., Campos, P., & Gonçalves, P. Introdução ao Design de Interfaces. Lisboa: FCA.

Tavares, F. (2012). Desenvolvimento de Aplicações em PHP. Lisboa: FCA.

Ughetto, V. (2006). Criação Inovadora de Sites. Lisboa: FCA.

Designação da unidade curricular:	TICs na Gestão e Governo
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Gestão Empresarial; Rede de Computadores
Conteúdo programático	Gestão dos serviços. Frameworks para IT. Arquitectura Tecnológica. Gestão de portfólio. Gestão de projectos. Gestão financeira. OutSourcing. OffShoring. Governo aberto (open government) e redes sociais. Desafios para o desenvolvimento do governo electrónico em Angola.

Objectivos

- Possibilitar ao estudante conhecer requerimentos, arquitecturas necessárias para implementar a Gestão e Governo com TICs;
- Identificar vantagens das TICs na gestão governamental;

Bibliografia

Milakovich, M. (2011). Digital Governance: New Technologies for Improving Public Service and Participation. Routledge.

Pavlichev, A. G. (2004). Digital Government: Principles and Best Practices. London: Idea Group Publishing.

Vaz, J. C. (2003). Limites e possibilidades do uso de portais municipais para promoção da cidadania: a construção de um modelo de análise e avaliação. São Paulo: EAESP/FGV.

Designação da unidade curricular:	Fundamentos de Mineração de Dados
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 1 práticos
Precedência obrigatória:	Inteligência Artificial
Conteúdo programático	Introdução à mineração de dados. Metodologias. Software proprietário e livre. Introdução a Weka. Dataset. Pre-processamento de dados e visualização. Classificação. Clustering. Association. Bases de Dados e drivers. Experimentação.

Objectivos

- Compreender os fundamentos gerais e evolução da mineração de dados;
- Identificar e aplicar metodologias existentes para resolver problemas típicos de mineração de dados;
- Modelar e aplicar algoritmos de Weka a problemas de pouca complexidade para a descoberta de informação.

Bibliografia

Boukaert, R., et al. (2009). WEKA Manual for Version 3-6-1, University of Waikato, Hamilton, New Zealand, N.Z.

Zdravko M., & Russell, I. An Introduction to the WEKA Data Mining System.

MacLennan, J, Tang, Z., & Crivat, B. (2008). Data Mining with Microsoft SQL Server 2008. Editora: Wiley

Designação da unidade curricular:	Metodologias Ágeis (Electiva IV)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 0 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Manifesto Ágil. Software ágil: valores e princípios fundamentais. Desenvolvimento Dirigido por Testes. Exemplos de métodos ágeis: programação Extrema (eXtreme Programming), Scrum, Kanban. Casos de estudo. Pesquisa em métodos ágeis. Prática em desenvolvimento de um sistema utilizando métodos e práticas ágeis.

Objectivos

- Descrever, comparar e aplicar os principais conceitos relacionados com o desenvolvimento ágil de sistemas, incluindo métodos, técnicas e ferramentas.

Bibliografia

Beck, K., & Andres, C. (2004). Extreme programming explained (ed. 2ª). Addison-Wesley.

Cockburn, A. (2006). Agile Software Development: The Cooperative Game. Addison-Wesley.

Martin, R. C. (2002). Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices. Prentice-Hall.

Poppendieck, M., & Lean, T. (2003). Lean Software Development: An Agile Toolkit. Addison-Wesley.

Shore, J., & Warden, S. (2007). The Art of Agile Development. O'Reilly.

Teles, V. M. (2006). Extreme programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. São Paulo: Novatec Editora.

Designação da unidade curricular:	Engenharia Web (Electiva IV)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	4º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 0 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Introdução à engenharia Web. Arquitectura. Métodos de desenvolvimento. Principais propostas. Modelado com WebML. Ferramenta WebRatio. Fases de desenvolvimento. Desenvolvimento de um projecto.

Objectivos

- Usar técnicas modernas de modelado para o desenho e implementação de aplicações Web.

Bibliografia

Brambilla, M., Comai, S., & Fraternali, M. (2007). Designing Web Applications with WebML and WebRatio. In book: G. Rossi, O. Pastor, D. Schwabe, L. Olsina (Eds.), Web Engineering: Modelling and Implementing Web Applications (pp. 221-260). Springer.

Franco, G. (2009). Como escrever para a Web. Fundação John S. e James L. Knight.

Rezende, D. A. (2002). Engenharia de Software e sistemas de informação (ed. 2ª). Rio de Janeiro: Brasport.

Designação da unidade curricular:	Trabalho, Segurança e Ergonomia
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 4
Posição no curso:	5º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Segurança de trabalho. Angola e segurança do trabalho. Motivação. Ergonomia. Segurança em empresas de pequeno, médio e grande porte. Postos de trabalho e segurança.

Objectivos

- Capacitar o estudante para o estudo da segurança no trabalho no âmbito mais geral das engenharias.

Bibliografia

Ayres, D. (2001). Manual de Prevenção de Acidente do Trabalho. Editora Atlas.

Falson, P. (2007). Ergonomia (ed. 1ª). Rio de Janeiro: Editora Blucher.

Furstenau, E.E. (1985). Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: ABPA.

Designação da unidade curricular:	Técnicas de Redacção de Monografias I
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 6
Posição no curso:	5º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Fundamentos de Engenharia; Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Leitura e escrita académica. Citações e referências bibliográficas. Projecto de Pesquisa. Desenvolvimento de Pesquisas. Metodologias de Pesquisa. Técnicas de Pesquisa. Escrita da Monografia e suas regras.

Objectivos

- Retomar conteúdos de metodologia e de técnicas de pesquisa e instrumentalizar o estudante para o desenvolvimento da pesquisa de fim de curso, culminando na escrita correcta e conforme as regras da comunidade científica de sua Monografia.

Bibliografia

Asti V. A. (1978). Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Globo.

Bazzo, W. A., & Pereira, L. T. Introdução à Engenharia.: UFSC.

Gonçalves, E. P. (2005). Iniciação à Pesquisa Científica. Campinas: Alínea.

Severino, A. J. (2002). Metodologia do trabalho científico. São Paulo, S.P: Cortez.

Mattar Neto, J. A. (2002). Metodologia científica na era da informática, São Paulo, SM: Saraiva.

Designação da unidade curricular:	Estágio Supervisionado em Engenharia Informática I
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 12
Posição no curso:	5º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 4 teórico – práticos, 4 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Acompanhamento do Estágio a partir da supervisão de estágio. Desenvolvimento do Estágio numa das áreas de formação. Elaboração e entrega do Relatório Final de Estágio.

Objectivos

- Propiciar ao estudante a aplicação das teorias estudadas na execução das tarefas na área de formação, a partir de uma orientação.

Bibliografia

- Referências próprias relacionadas com o projecto de fim de curso

Designação da unidade curricular:	Administração e Serviços de Internet (Electiva V)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 8
Posição no curso:	5º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 2 teórico – práticos, 0 práticos
Precedência obrigatória:	Rede de Computadores; Criptografia e Segurança
Conteúdo programático	Sistema operacional desktop e de servidores. Configuração. Serviços usados na Internet e em Intranet. Servidores: DNS, DHCP, Web, e-mail/Webmail, FTP e SCP, Proxy. Segurança sistemas e-mail, verificação de ataques. Testes com ferramentas. Análise de logs. Monitoração e análise do perfil do tráfego.

Objectivos

- Fazer instalações, configurar e administrar os serviços próprios de um sistema operacional de servidores.
- Projectar cenários visando a implantação de serviços de rede na Internet e Intranet.

Bibliografia

- Rigney, S. (1996). Planejamento e Gerenciamento de Redes. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus.
- Richardson, L. & Ruby. (2007). RESTful Serviços Web. Editora Alta Books Ltda.
- Thomson, M. A. (2012). Microsoft Windows Server 2012 – Instalação, Configuração e Administração de Redes. Erica.

Designação da unidade curricular:	Engenharia de Requisitos Software (Electiva V)
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 8
Posição no curso:	5º ano
Tempos lectivos semanais:	(1º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Engenharia de Software II
Conteúdo programático	Desenvolvimento de Software e Engenharia de Requisitos. Engenharia de Requisitos e Normas e Modelos de Qualidade. Modelagem de casos de uso (novas propostas para considerar segurança). Reutilização na Engenharia de Requisitos.

Objectivos

- Aprofundar os conhecimentos sobre o modelado de requisitos software e aplicá-lo no desenvolvimento de um projecto software.

Bibliografia

- Aurum, A. & Wohlin, C. (2005). Engineering and Managing Software Requirements, Springer Verlag.
- Blaha, M. & Rumbaugh, J. (2006). Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2, Elsevier.
- Pfleeger, S. L. (2004). Engenharia de Software: Teoria e Prática (ed. 2ª), São Paulo, S.P: Prentice Hall.
- Pressman, R. S. (2006). Engenharia de Software (ed. 6ª). McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2007). Engenharia de Software (ed. 8ª). São Paulo, S.P: Pearson –Addison Wesley.

Designação da unidade curricular:	Técnicas de Redacção de Monografias II
Regime /Modalidade / U Créditos	Semestral / Presencial / 10
Posição no curso:	5º ano
Tempos lectivos semanais:	(2º semestre) 2 teóricos, 0 teórico – práticos, 2 práticos
Precedência obrigatória:	Técnicas de Redacção de Monografias I
Conteúdo programático	Leitura e escrita académica. Citações e referências bibliográficas. Projecto de Pesquisa. Desenvolvimento de Pesquisas. Metodologias de Pesquisa. Técnicas de Pesquisa. Escrita da Monografia e suas regras.

OBJECTIVOS

- Retomar conteúdos de metodologia e de técnicas de pesquisa e instrumentalizar o estudante para o desenvolvimento da pesquisa de fim de curso, culminando na escrita correcta e conforme as regras da comunidade científica de sua Monografia.

Bibliografia

- Asti V. A. (1978). Metodologia da Pesquisa Científica. Tradução de Maria Helena Guedes Crespo e Beatriz Marques Magalhães. São Paulo, S.P: Globo.
- Bello, J. L. P. (2008). Metodologia científica: manual para elaboração de textos académicos, monografias, dissertações e teses. Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida, U. V. A. <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/metcompnew1.pdf>.
- Castro, C. M. (1978). A prática da pesquisa. São Paulo, S.P: Mcgraw-Hill.
- Gonçalves, E. Pereira. Iniciação à Pesquisa Científica. Campinas, SP: Alínea, 4ª ed., 2005.
- Salvador, A. (1973). Métodos e Técnicas de Pesquisa Bibliográfica. Rio Grande do Sul: Edições Sulinas.
- Severino, A. J. (2002). Metodologia do trabalho científico. São Paulo, S.P: Cortez.

3.6.4 Competências e Hackathons

- Participação no Concurso Angolano de programação (AOCPC) e hackathons.
- Organização de eventos internos de resolução de problemas e desenho de sistemas.

3.6.5 Grupos de Estudo e Clubes

- Clubes de programação, automação e cibersegurança.
- Grupos de estudo para preparação de certificações profissionais.
- Visita empresas e Eventos do Networking:

3.6.7 Visita empresas tecnológicas para conhecer o entorno trabalhista

- Participação em feiras de emprego e eventos de networking.

3.7 A Metodologia de Ensino Aprendizagem

- A metodologia de ensino e aprendizagem define como se repartirão os conhecimentos e habilidades aos estudantes, promovendo uma aprendizagem efectiva e significativa.

3.7.1 Classes Teóricas

- Exposição de conceitos fundamentais mediante classes magistrais.
- Uso de apresentações, vídeos e materiais multimédia.

3.7.2 Aprendizagem Apoiada em Projectos

- Desenvolvimento de projectos práticos que integram várias matérias.
- Trabalho em equipe para simular ambientes trabalhistas reais.

3.7.3 Laboratórios Práticos

- Sessões de laboratório para aplicar teorias e conceitos em entornos controlados.
- Uso de software e hardware específico para a unidade Curricular.

3.7.4 Estudo de Casos

- Análise e resolução de casos reais da indústria informática.
- Discussão em classe para fomentar o pensamento crítico.

3.7.5 Aprendizagem Activa e Classes Teórica Prática

- Actividades interactivas como debate, discussões em grupo e exercícios em classe.
- Participação activa dos estudantes em seu processo de aprendizagem.

3.7.6 Tutorias e Assessorias

- Sessões de tutoria para apoio individualizado.
- Assessoria académica e profissional por parte do pessoal docente.

3.8- Sistema de Avaliação das Aprendizagens

O sistema de avaliação de aprendizagens estabelece como medir o progresso e desempenho dos estudantes, assegurando que se cumpram os objectivos de aprendizagem do programa para assegurar uma formação integral e de alta qualidade para os estudantes de Engenharia Informática, preparando-os para os desafios do mundo profissional e académico.

3.8.1 Provas e Exames

- No caso da Licenciatura em Engenharia Informática todas as unidades curriculares são tem planeadas dois provas parcelares ou de frequência e um exame final
- A Avaliação final será calculado em base as médias das avaliações contínuas que junto com as provas parcelares de forma acumulativa serão ponderadas com 40% de la avaliação final e 60% da ponderação do exame final completa 100%. Caso que o estudante reprova o exame final tem direito a um exame de recurso, caso de reprovação do recurso tem outra oportunidade por médio de um exame especial e em última instância que também reprova pode solicitar um exame extra-ordinário como último recurso. Para considerar um estudante aprovado a nota final tem que ser igual o superior a dez (10) valores.

3.8.2 Projectos e Trabalhos Práticos

- Avaliação de projectos individuais e em grupo.
- Apresentação de trabalhos práticos e documentação associada.

3.8.3 Pasta de Estudante

- Compilação de trabalhos e projectos desenvolvidos com o passar do curso.
- Avaliação contínua do progresso do estudante.

3.8.4 Avaliações Formativas

- Questionários e testes curtos durante o semestre para medir o entendimento contínuo.
- Feedback imediato para melhorar a aprendizagem.

3.8.4 Participação e Assistência

- ✓ Avaliação da participação activa em classe e laboratórios.

- ✓ Registro de assistência e contribuições em discussões.

3.8.5 Auto-avaliação e Avaliação como Pares:

- Exercícios de auto-avaliação para fomentar a reflexão sobre a própria aprendizagem.
- Avaliação entre companheiros para desenvolver habilidades críticas e de feedback.

3.9- Auto-avaliação do Curso

O Instituto Superior de Porto Amboim para avaliar um curso de Licenciatura em Engenharia Informática com um enfoque multidimensional desenhou um conjunto de métricas chave para serem utilizadas. Estes Instrumentos visam proporcionar uma visão integral da qualidade e efectividade do curso, permitindo identificar áreas de melhora dos estudantes e docentes.

3.9.1. Resultados Académicos

A. Loteia de Retenção e Graduação

- Taxa de retenção: Percentagem de estudantes que continuam no programa de um ano a outro.
- Taxa de graduação: Percentagem de estudantes que completam o programa dentro do tempo esperado.

• Desempenho em Cursos

- Médio de qualificações (GPA): Médio de qualificações dos estudantes no programa.
- Taxa de aprovação: Percentagem de estudantes que aprovam os cursos obrigatórios e electivos.

• Resultados em Exames lhes Padronizem

- Exames de certificação: Resultados dos estudantes em exames de certificação relevantes, como Pedago de carvão vegetal, CompTIA.
- Provas de avaliação interna: Resultados em exames desenhados para avaliar competências chave.

3.9.2 Empregabilidade e Carreira Profissional

A. Loteia de Emprego Pós-graduação

Taxa de emprego: Percentagem de graduados que obtêm emprego em seu campo de estudo dentro dos seis meses a um ano depois da graduação.

B. Qualidade do Emprego

Salário inicial: Salário médio dos graduados ao começar seu primeiro trabalho.

Satisfação trabalhista: Nível de satisfação dos graduados com seus empregos actuais.

C. Avance Profissional

Promoções e aumentos salariais: Frequência e rapidez com a que os graduados recebem promoções ou aumentos salariais.

3.9.3 Satisfação dos Estudantes

A. Pesquisa de Satisfação

Satisfação geral: Pesquisa para medir a satisfação geral dos estudantes com o programa.

Satisfação com os cursos: Avaliações específicas de cursos para medir a satisfação com os conteúdos, a pedagogia e os professores.

B. Avaliações de Professores

Qualificações dos professores: Avaliações dos estudantes sobre a efectividade dos professores.

3.9.4 Competências e Habilidades

A. Projectos e Tese

Qualidade de projectos: Avaliação da qualidade dos projectos finais ou tese, considerando inovação, aplicação prática e rigor académico.

Publicações e apresentações: Número de publicações académicas e apresentações em conferências por parte dos estudantes.

B. Avaliações de Habilidades

Avaliações práticas: Provas de laboratório e projectos que avaliam habilidades práticas em programação, redes, cyber-segurança, etc.

Competências brandas: Avaliações de habilidades de comunicação, trabalho em equipe e liderança.

3.9.5 Infra-estrutura e Recursos

A. Acesso a Recursos

Disponibilidade de laboratórios e equipes: Avaliação da qualidade e disponibilidade de laboratórios, equipes e software necessárias.

Acesso a materiais: Avaliação da acessibilidade e a qualidade dos materiais educativos e bibliográficos.

B. Serviços de Apoio

Serviços de tutoria e orientação: Avaliação da disponibilidade e efectividade de serviços de tutoria e orientação académico e profissional.

3.9.6 Relação com a Indústria e a Comunidade

A. Práticas e Estágios

Taxa de participação: Percentagem de estudantes que participam de práticas ou estágios durante seu programa.

Avaliação de empregadores: Opiniões dos empregadores sobre a preparação e o desempenho dos estudantes em práticas.

B. Colaborações e Projectos com a Indústria

Projectos conjuntos: Número e qualidade de projectos realizados em colaboração com a indústria.

Participação em eventos: Participação em hackathons, competências e conferências.

3.9.7 Inovação e Desenvolvimento Curricular

A. Actualização do Currículo

Revisão periódica do currículo: Frequência e qualidade das actualizações curriculares para manter a relevância com as tendências actuais em informática.

Inovação no ensino: Implementação de novas metodologias de ensino e tecnologias educativas.

B. Feedback do Stakeholders

Feedback de empregadores: Opiniões de empregadores sobre a preparação dos graduados.

Participação de ex-alunos: Participação de ex-alunos na melhora do programa e em actividades de mentoria.

3.10 Linhas de Investigação Científica

O Departamento de Ciências tecnológicas no curso de Engenharia Informática tem definido três possíveis linhas de investigação, junto com a denominação, objectivo, justificação, importância epistemológica e disciplinar, documentos a elaborar no marco da linha de investigação, alcance projectado para o futuro, e estado da arte. As mesmas não só se alinham com as necessidades do contexto local e Angolana de forma geral. Pretende-se abordar áreas de alto impacto e relevância no campo da informática, oferecendo amplas oportunidades para contribuições significativas e avance tecnológicos ao país.

3.10.1 Bibliotecas Digitais Inteligentes

Denominação: Bibliotecas Digitais Inteligentes

Objectivo:

Desenvolver sistemas avançados de bibliotecas digitais que utilizem inteligência artificial e aprendizagem automática para melhorar a organização, acessibilidade e customização de conteúdos digitais.

Justificação:

As bibliotecas digitais são essenciais para o acesso a informação e conhecimento na era digital. A integração de tecnologias avançadas pode melhorar significativamente a experiência do usuário, a eficiência na busca de informação e a relevância dos conteúdos recomendados.

Importância epistemológica e disciplinar:

Esta linha de investigação contribui ao avanço na gestão do conhecimento, recuperação de informação e aprendizagem automática, áreas fundamentais em informática. Além disso, tem implicações directas em educação, investigação e acesso à cultura.

Documentos a elaborar no marco da linha de investigação:

- Artigos sobre algoritmos de recomendação para bibliotecas digitais.
- Estudos sobre a implementação do IA em sistemas de busca.
- Análise comparativas de bibliotecas digitais tradicionais versus inteligentes.

Alcance projectado para o futuro:

Projecta-se a criação de bibliotecas digitais que não só armazenem informação, mas sim aprendam dos usuários, proporcionem recomendações personalizadas e suportem a aprendizagem ao longo da vida.

Estado da arte:

Actualmente, existem desenvolvimentos em algoritmos de recomendação, busca semântica e processamento da linguagem natural aplicadas a bibliotecas digitais. Entretanto, a integração plena destas tecnologias está em etapas iniciais.

3.10.2 Serviços Online Apoiados no Blockchain

Denominação: Serviços Online Apoiados no Blockchain

Objectivo:

Desenvolver e melhorar serviços online utilizando tecnologia blockchain para garantir a segurança, transparência e descentralização dos dados.

Justificação:

A segurança e a transparência são preocupações críticas no entorno digital actual. Blockchain oferece uma solução robusta para estes problemas, permitindo transacções e serviços online mais confiáveis e eficientes.

Importância epistemológica e disciplinar:

A aplicação de blockchain em serviços online abre novas fronteiras na segurança informática, sistemas distribuídos e criptografia. Além disso, tem um impacto significativo em diversas indústrias como finanças, saúde e logística.

Documentos elaborados no marco da linha de investigação:

- Trabalhos sobre a implementação de contratos inteligentes.
- Estudos sobre a eficiência e escalabilidade de blockchain.
- Análise de casos de uso de blockchain em serviços online. Alcance projectado para o futuro:

Antecipa-se uma adopção crescente de blockchain em uma variedade de serviços online, melhorando a segurança e confiança em transacções digitais e gestão de dados.

Estado da arte:

Embora blockchain foi implementado em várias aplicações, sua adopção em serviços online generalizados está em crescimento, com investigação contínua em escalabilidade, eficiência e novos casos de uso.

3.10.3 Sistemas de Gestão do Stock e Pessoas Apoiados no IA

Denominação: Sistemas de Gestão do Stock e Pessoas Apoiados no IA

Objectivo:

Desenvolver sistemas de escritório para a gestão de stock e pessoas utilizando inteligência artificial para otimizar processos e melhorar a tomada de decisões.

Justificação:

A gestão eficiente de recursos humanos e materiais é crucial para a competitividade das empresas. A IA pode contribuir com melhoras significativas em precisão, eficiência e redução de custos operativos.

Importância epistemológica e disciplinar:

Esta linha de investigação é relevante para a informática aplicada, particularmente no desenvolvimento de software de gestão e optimização. Além disso, contribui à inteligência empresarial e a ciência de dados.

Documentos a elaborar no marco da linha de investigação:

- Informe sobre algoritmos de optimização aplicados à gestão de stock.
- Estudos de casos sobre a implementação do IA em recursos humanos.
- Análise de impacto de sistemas do IA na eficiência operativa de empresas.

Alcance projectado para o futuro:

prevê-se um incremento no uso do IA em sistemas de gestão, com melhoras contínuas em algoritmos e técnicas de aprendizagem automática que se adaptam às necessidades cambiantes do mercado.

Estado da arte:

Actualmente, existem ferramentas e sistemas que utilizam IA para a gestão de stock e pessoas, mas a integração completa e a optimização destas tecnologias estão em desenvolvimento. A investigação se centra em melhorar a precisão e adaptabilidade dos algoritmos.

4. Corpo Docente

4.1 Corpo docente

O corpo docente do curso de Licenciatura em Engenharia em Informática esta conformado por 15 docentes, deles dois (2) Doutores, sete (7) mestres, (4) engenheiros e dois licenciados. Os detalhes na Tabela 2

Tabela 2

Corpo Docente

Nome	Titulação	Formação académica	Regime de trabalho	Tempo de experiência
António Gaspar Domingos	PhD	Ciência de Educação	Efectivo	17
Pedro António Joaquim João	PhD	Ciência de Educação	Efectivo Integral	16
Regla Concepción Zuazo García	Mestre	Uso de fontes alternativas de energia	Efectivo	45
Maria del Carmen Ladrón de Guevara Rodriguez	Mestre	Docência Universitária	Efectivo	43
Letícia Herrera Iglesias	Mestre	Ciência da Educação Técnica Profissional	Efectivo	20
Pedro Nhani Kamanha	Mestre	Informática	Colaborador	12
Heráclito de Carvalho	Mestre	Energias	Efectivo	11
Gildo Paulo	Mestre	Informática	Efectivo Integral	8
Angélico Armando Maria Camilo	Mestre	Ciência da Educação	Colaborador	1
Alexis Herrera Guerra	Engenheiro	Engenharia em Telecomunicações e Electrónica	Efectivo	12
Alexei Gamboa Moreira	Engenheiro	Engenheiro em Automática	Efectivo	8
Hermenegildo do Rosário Francisco	Engenheiro	Engenharia Informática	Colaborador	1

Albino da Silva Espelho	Engenheiro	Engenharia em Electrónica	Efectivo	1
Agatângelo Francisco dos Santos	Licenciado	Ciência da Educação	Colaborador	3
Paulo Agostinho	Licenciado	Ciência da Educação	Colaborador	1

4.2 Composição do Núcleo Docente Estruturante

Na actualidade a curso conta com dois regentes (PhD.) que atendem as áreas técnica e específica, se planeja em 5 anos contar com cinco (5) regentes. Além disso existe uma coordenação entre os estudantes de um determinado ano e um professor guia (MSc.) que atende as dúvidas e inquietudes dos estudantes desse ano coordena as acções com o departamento, esta estrutura é denominada colectivo de ano.

4.3 Dados do Coordenador

O coordenador do curso de Licenciatura em Engenharia Informática é um professor com o título de Mestre em Ciências Informática no Instituto Superior Politécnico de Setúbal- Portugal. Com dez anos como docente efectivo do Instituto Superior Politécnico de Porto Amboim e dois como coordenador do curso. Tem recebido recentemente actualização profissional nas áreas de Soft Skill e Direcção de Recursos Humanos assim como uma actualização nas áreas de Cyber-Segurança, Programação e Tecnologias, no ano 2023 nas instalações de ACCENDO, Consultoria, Gestão e Formação em Lisboa, Portugal.

5. Instalações

5.1 Espaços Físicos

O curso de Licenciatura em Engenharia Informática é ministrado nas Instalações do ISUP, em Porto Amboim, no local onde existiam as antigas oficinas do ex-CFA. As instalações foram construídas em 2012 e reconstruídas em 2023, especificamente para a actividade do Instituto, e têm uma estrutura composta por 15 salas de aulas, um anfiteatro, laboratórios, biblioteca, reprografia, refeitório, sala de professores, bem como diversas áreas de serviço e apoio (gabinetes para a Direcção e corpo docente, serviços académicos, finanças, recursos humanos, campo de desporto multiuso, balneários, W/C, área de estacionamento, etc.

5.1.1 Gabinetes de Trabalho para Professores, Regentes e o Coordenador de Curso

A sala de professores é partilhada com os demais professores existentes na Instituição, e o gabinete da chefe de departamento.

5.1.2 Salas de Aula

A Instituição dispõe de cinco salas de aulas com capacidade de 35 estudantes, uma sala para cada ano, está é a disposição para um cenário conservador caso que a matrícula atinga o máximo de 105 estudantes tem que fazer três rotações.

5.2- Laboratórios e Equipamentos de Suporte ao Curso

5.2.1 Laboratório

O Curso de Engenharia Informática, dispõe de uma sala de Informática e um laboratório com capacidade de 35 estudantes cada. Além disso os estudantes também utilizam o Laboratório de Física com igual capacidade.

Equipamento de Informática: O Curso de Engenharia Informática dispõe de 20 computadores de 8.^a a 12.^a geração o que facilita a execução e simulação de software de grande consumo de recursos computacionais.

Actualmente o ISUP dispõe de um *plano de aquisição, manutenção e renovação de equipamentos a afectar ao curso*. Este plano constitui a previsão da aquisição, manutenção e renovação dos Laboratórios e respectivos equipamentos com o objectivo de servir de referência com uma actualização cada dois anos.

A política de aquisição, actualização e manutenção de Laboratórios e equipamentos visa garantir ao ISUP a infra-estrutura de tecnologia adequada para o seu melhor funcionamento e cria as condições para optar por diferentes modelos de ensino como o semi presencial e ensino a distância. O programa de actualização oferece acesso à tecnologia de hardwares e softwares disponíveis no mercado.

Manutenção Preventiva E Correctiva: O Instituto Superior Politécnico de Porto Amboim conta com um técnico especializado, responsável por manter a infra-estrutura e o equipamento em condições perfeitas de uso, oferecendo serviços de suporte, manutenção preventiva e manutenção correctiva. Esse profissional segue um cronograma anual de manutenção preventiva em todos os equipamentos da Instituição. As manutenções correctivas são realizadas através das ocorrências identificadas na manutenção preventiva e também podem ser solicitadas, pelos usuários, directamente ao técnico responsável. A aquisição, manutenção e renovação dos equipamentos obedecem ao plano da Tabela 3

Tabela 3

Plano de aquisição, Manutenção e Renovação de equipamentos do Laboratório e Sala de Informática

Acção	Período	Responsável
Manutenção	Cada três meses	Técnico
Adquisição	Cada dos anos	Presidência
Renovação	Quando seja necessário	Presidência Técnico

Recursos Audiovisuais e Multimédia: Curso de Engenharia Informática dispõe de um projector no Laboratório e as salas estão equipadas com TV conectar aos portáteis dos professores e realizar as apresentações de apoio as aulas.

5.3 Biblioteca

A Instituição tem uma Biblioteca física e uma sala de leitura, além disto, está disponibilizado uma biblioteca virtual (<https://isuppa.com/biblioteca/index.php/informatica/>) para facilitar a revisão dos conteúdos de apoio à licenciatura, para o acesso dos Docentes, estudantes e interessados.

5.3.1 Acervo

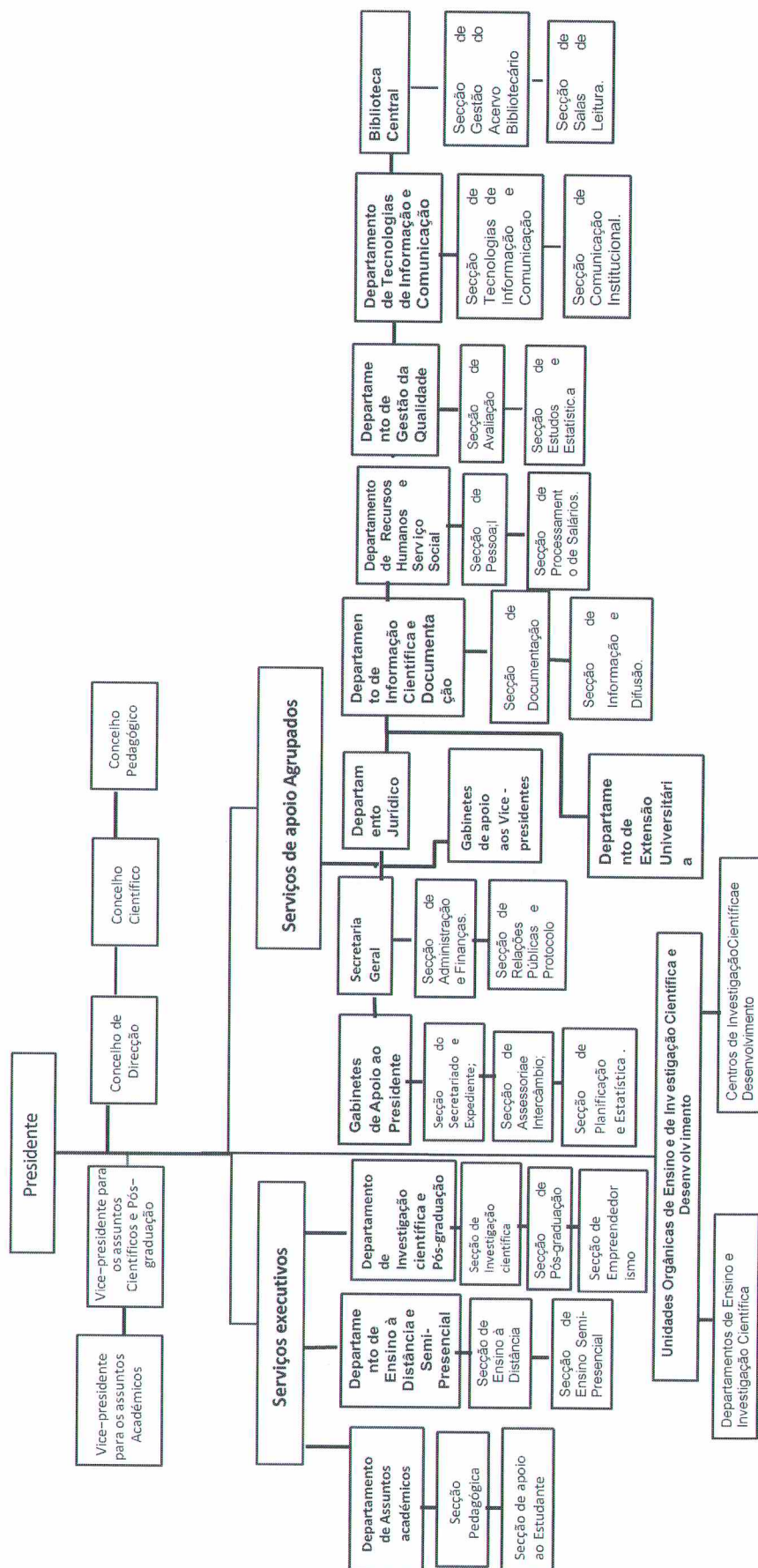
O acervo da biblioteca digital da biblioteca digital está estruturado segundo a grelha curricular para facilitar o acesso aos diferentes conteúdos das unidades curriculares específicas, o biblioteca físico conta com exemplares físicos das principais áreas de formação dos estudantes.

5.3.2 Serviços

A biblioteca física e a sala de leituras brindam serviços de segunda a sexta desde 09h00 ate as 22h30. A biblioteca digital brinda serviço 24/7 e pode ser acesa desde qualquer lugar por qualquer pessoa mostrando o apoio do ISUP a Ciência Aberta, entre as linhas de investigação do curso encontra-se “Bibliotecas Digitais Inteligentes” que prevêem brindar serviços de tradução e leitura de textos assim como a pesquisa de textos relacionadas aos temas de pesquisa individual.

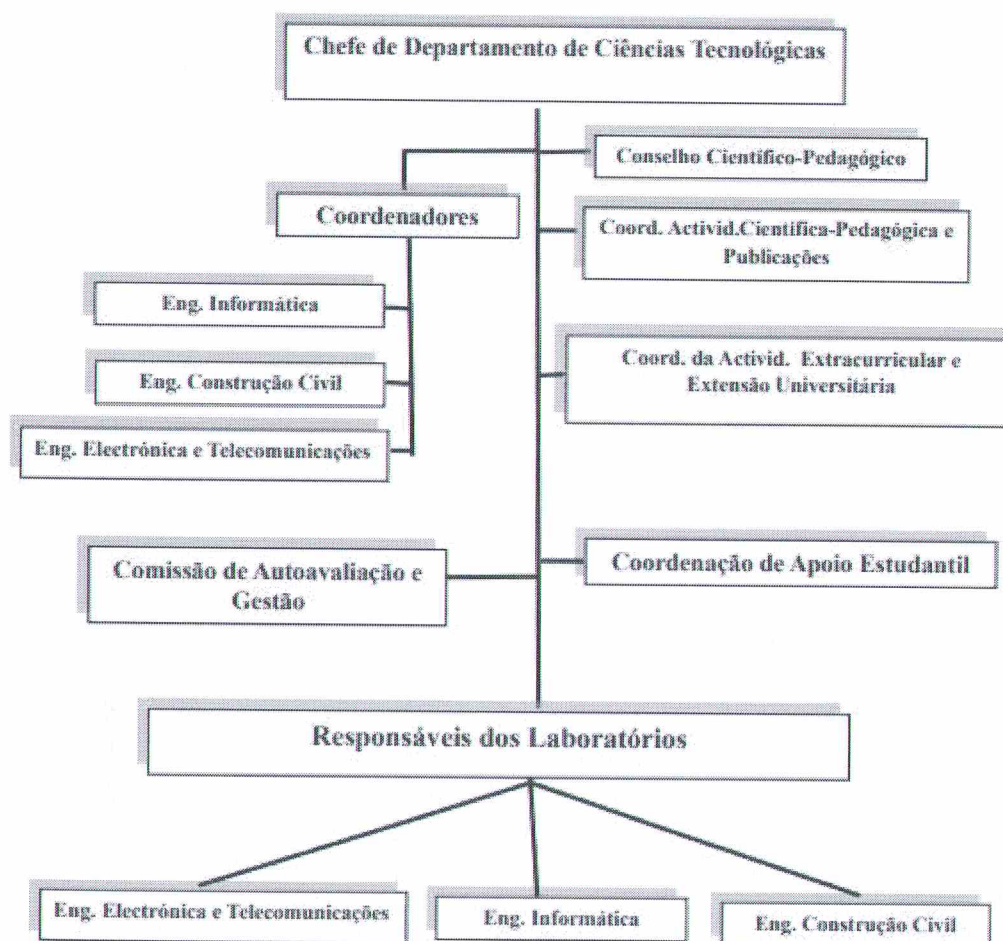
Anexos

Anexo 1. Organograma do ISUP



Anexo 2. Organograma do Departamento de Ciências Tecnológicas

Estrutura Organizacional do Departamento



3.2.2. Lista de Bibliografia

<u>titulo</u>	<u>ano</u>	<u>nome</u>	<u>edicao</u>
Instalações Eléctricas e Telecomunicações	2008	Almedina	478-872-5429-07-46
Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenharia...	2011	Douglas C. Montgomery e George C. Runger (ambos d...	38-972-469-07-9
Princípios da Transmissão de Calor	2012	Frank Kreith	972-707-0003-45
Análise Básica de Circuitos para Engenharia	2015	J. David Irwin e R. Mark Nelms (da Auburn Univers...	938-572-8489-07-9
Análise Básica de Circuitos para Engenharia	2017	J. David Irwin e R. Mark Nelms (da Auburn Univers...	874-272-8435-29-7
Análise Básica de Circuitos para Engenharia	2017	J. David Irwin e R. Mark Nelms (da Auburn Univers...	874-272-8435-29-7
Sistemas de Controle Automático	2008	J. L. Martins de Carvalho	478-872-5429-07-42
Sistemas de Controle Automático	2008	J. L. Martins de Carvalho	478-872-5429-07-42
Redes de Energia Eléctrica: Uma Análise Sistémica	2011	José Pedro Sucena Paiva	978-172-8949-26-3
Análise de Circuitos: Um Enfoque de Sistemas	2009	Karl Heinz Kienitz	978-9372-8479-07-15
Resistência dos Materiais	2009	R. C. Hibbeler	178-872-5429-07-92
Sistemas Electrónicos com Microcontroladores	2007	Victor Gonçalves	979-707-0073-18
Circuitos Eléctricos	2012	Vítor Cancela Meireles	972-707-0003-21
Problemas de elementos finitos em MATLAB	2010	A.J.M.Ferreira	0
PRÁTICA DAS PEQUENAS CONSTRUÇÕES	1975	Alberto de Campos Borges	978-972-8469-07-13
Topografia	1977	Alberto de Campos Borges	978-85-212-00131-1
Electro Magnetismo	2011	Alfredo Barbosa Henriques e Jorge Crispim Romão	378-872-5422-07-45
Teoria das Estruturas – Volume 1	2019	Aloísio Ernesto Asam	978-85-268-1012-9
Security em redes informáticas	2013	Andre Zuquete	35
Sistemas operacionais modernos	2012	Andrews S. Tanenbaum	25
Estrutura de Dados e Algoritmos em C	2008	António Adrego da Rocha	37
Visual Basic 2010	2010	António Gameiro Lopes	31
Gestão do Risco e da Qualidade no desenvolvimento ...	2002	António Miguel	1
Estrategias Competitivas	2009	António Valerio Neto	0
Desenho Técnico Moderno	2015	Arlindo Silva, Carlos Tavares Ribeiro, João Dias, ...	238-972-8469-07-12
Hidráulica Geral	1996	Armando Lengastre	978-85-216-1404-1
O FUTURO ESTÁ AQUI!... PREPARE-SE! Estude Elétrici...	2009	Centro Integral de Adestramento Tecno-Eletrônico (...)	978-992-8769-07-18
Estudo Dirigido de AutoCAD	2004	Claudia Campos Netto Alves de Lima	978-85-7194-949-2
Teoria de Antenas: Análise e Síntese Volume: 2	2022	Constantine A. Balanis	998-55-268-1912-3
GUIA DE EXPLORAÇÃO	2009	Edson P. Domingues	978-972-8469-07-6
Elementos da Teoria da Elasticidade	2007	Eduardo Romano de Arantes e Oliveira	978-972-8469-07-8
Como se Projecta uma Vivenda	2007	Federico Ulsamer	972-707-0003-5
TCP/IP	2012	Fernando Boavida	23
Comunicações audiovisuais	2009	Fernando Pereira	7
Linux	2012	Fernando Pereira & Rui Guerreiro	56
Desenvolvimento de sistemas de informação	2009	Filomena Castro Lopes	46
Redes de Computadores	2013	Forouzan	42
Fundamentos de Sistemas operacionais	2011	Francis Berenger Machado	43
Introdução a pesquisa operacional	2013	Frederick S. Hillier	9
Fundamentos de Engenharia Elétrica	2016	Giorgio Rizzoni	468-672-5529-37-72
Arquitetura de Computadores II	2009	Guilherme Arroz	54
Algoritmo e estrutura de Dados	2012	Guimarães Lages	35
Elementos de teoria de computação	1998	Harry R. Lewis	0

Instalações Hidráulicas e Sanitárias	2006	Hélio Creder	975-85-212-10131-2
Visual Basic 2012	2012	Henriques Loureiro	30
C completo e Total	2012	Herbert Schildt	12
Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica	2012	thomas E. French (1871–1944) e Charles J. Vierck	85-250-07331
Introdução aos sistemas operacionais	2002	Ida M. Flynn	2
DINÂMICA MECÂNICA PARA ENGENHARIA VOLUME 2	2003	Irving H. Shames	925-35-112-10131-4
Estática Mecânica para Engenharia - Volume 1	2002	Irving H. Shames	926-35-132-20121-4
Sinais e Sistemas	2007	Isabel Lourtie	978-972-592-225-5
FUNDAMENTO DA MODERNA ENGENHARIA E CIÊNCIAS DOS MA...	2010	JAMES NEWELL	178-972-8429-07-91
Caracterização Elétrica de Tecnologia e Dispositiv...	0	João Antonio Martino Marcelo Antonio Pavanello ...	978-972-31-1338-23
Fundamento de Programação	2011	João Pvão Martins	11
Técnicas de Automação	2010	João R. Caldas Pinto João R.	478-872-5429-07-52
Curso Avançado de Autocad	2003	João Santos	28
Sistemas de Construção	2009	Jorge Mascarenhas	45-250-27631
Sistemas operativos	2012	José Alves Marques	51
Tec. Sistemas distribuidos	1998	José Alves Marques	3
Comunicações Ópticas	2016	José Antonio Justino Ribeiro	972-907-2003-78
Comunicações Ópticas	2009	José Antonio Justino Ribeiro	972-797-4503-89
Introdução a programação	2004	José Carmo	9
Arquitetura de Computadores	2010	José Delgado	20
Hardware	2011	José Gouveia	27
Programação de Autómatos – Método Grafset	2009	José Novais	472-862-4427-05-82
Microsoft Word 2010	2012	Joyce Cox	13
Instalações Elétricas	2011	Julio Niskier Archibald Joseph Macintyre Luiz ...	978-972-8469-07-4
Instalações Elétricas	2013	Julio Niskier Archibald Joseph Macintyre Luiz ...	972-707-0003-29
Rede de Computadores e Internet	2010	Kurose Ross	10
Elementos da Ciência dos Materiais	1998	Lawrence H. Van Vlack	238-972-8469-07-1
Elementos da Ciência dos Materiais	1998	Lawrence H. Van Vlack	238-972-8469-07-1
Elements of Materials Science	1970	Lawrence H. Van Vlack	978-85-216-1804-1
Fundamentos de Comunicação Eletrônica	2013	Louis E. Frenzel Jr.	978-972-869-07-35
Desenvolvimento em windows 8	2013	Luis Abreu	3
DESENHO TÉCNICO	2010	Luís Veiga da Cunha	978-972-31-1338-1
Compêndio de Mineralogia e Geologia para o 2.º Cic...	1963	Manuel de Oliveira Faria	978-972-31-1338-4
Processamento Digital de Sinais	2015	Manuel Duarte Ortigueira	238-982-8489-27-2
Design de Interfaces	2012	Manuel J. Fonseca	22
Investigação operacional Vol I	2009	Manuela Magalhães	2
Investigação operacional Vol II	2009	Manuela Magalhães	1
Investigação Operacional: Transportes, Afetação e ...	0	Manuela Magalhães Hill Maria Manuela Marques dos...	978-972-869-07-9
Redes Cisco	2009	Mario Vestias	0
Sistemas multiprocessados	2004	Mateus José ferreira	0
Segurança de computadores	2013	Michael T. Roberto	61
Sistemas Digitais: Princípios e Prática	2013	Morgado Dias	237-972-8669-07-3
Multimedias & tecnologias interativas	2012	Nunu Ribeiro	55
Tecnologias de compressão multimédia	2009	Nunu Ribeiro	36
Vibrações e Ondas	2021	oão Paulo Silva	978-972-8469-14-6
FireWalls	2011	Osvaldo Santos	0
Excel Avançado	2011	Paula Peres	9

Teoria da Computação	2011	Paulo Blauth	8
Curso de Automação Industrial	2008	Paulo Oliveira	478-882-5489-07-92
Fundamento do Linux	2006	Paulo Trezentos	0
Elementos de programação com C	2006	Pedro Guerreiro	7
Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos	2010	Robert L. Boylestad e Louis Nashelsky	978-872-5529-07-09
Conceitos de L.Programação	2011	Robert W. Sebesta	4
Conceitos de L.Programação II	2012	Robert W. Sebesta	5
Eng. de Software	2011	Roger S. Pressman	60
Processadores de Linguagens	2001	Rui Gustavo Crespo	3
Tec. dos Equipamentos informáticos	2004	Rui Vasco Monteiro	57
Office 2010	2011	Sergio Sousa & Maria Sousa	5
Fundamentos de Sistemas operacionais	2013	Silberschatz, Galvin, Gagne	8
Redes de Computadores	2011	Tanenbaum	67
MATLAB	2013	Varnier Moraes	44
Corrosão	2015	Vicente Gentil	978-972-31-1338-18
Redes Celulares: Redes GSM, GPRS, UMTS	2016	Vicente jesell	974-372-9445-29-6
Ciência e Engenharia de Materiais Uma Introdução	2016	William D. Callister, Jr. (Departamento de Engenha...	978-972-8469-07-13
Eletromagnetismo	2015	William H. Hayt Jr. John A. Buck	978-972-8469-07-16
Eletromagnetismo	2013	William H. Hayt Jr. (Purdue University) John A. ...	238-972-8669-07-3