



Universidade Federal de Alagoas
Instituto de Computação

Curso de Engenharia de Computação
Projeto Pedagógico

Maceió, junho de 2014

Curso de Engenharia de Computação

Projeto Pedagógico do Curso

Elaboração:

Equipe de professores e técnicos
administrativos do Instituto de
Computação da Universidade Federal de
Alagoas

Coordenação do Projeto:

Fábio Cunha de Albuquerque

Atualização do Projeto:

Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Computação do Instituto de
Computação da Universidade Federal de
Alagoas

Sumário

| | |
|---|----|
| Identificação do Curso | 4 |
| 1. Introdução | 7 |
| 2. Perfil do Egresso | 11 |
| 3. Habilidades/Competências/Atitudes | 12 |
| 4. Conteúdos/Matriz Curricular | 14 |
| 4.1. Matriz Curricular | 16 |
| 5. Ordenamento Curricular | 18 |
| 5.1. Ementas das Disciplinas | 25 |
| 5.2. Disciplinas Eletivas | 44 |
| 6. Estágio Supervisionado | 63 |
| 7. Trabalho de Conclusão de Curso | 64 |
| 8. Atividades Complementares | 65 |
| 9. Avaliação | 67 |
| 9.1. Avaliação do Projeto Pedagógico | 67 |
| 9.2. Avaliação dos Docentes | 68 |
| 9.2. Avaliação dos Discentes | 68 |
| 9.4. Considerações Finais da Avaliação do Aprendizado | 69 |

Identificação do Curso

Instituição Mantenedora:

Denominação: Ministério da Educação (MEC)

Município-Sede: Brasília – Distrito Federal (DF)

Dependência: Administrativa Federal

Instituição Mantida:

Denominação: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Município-sede: Maceió

Estado: Alagoas

Região: Nordeste

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n, Cidade Universitária – Maceió/AL, CEP 57072-900.
Telefone: (82) 3214-1100

Portal eletrônico: www.ufal.edu.br

Nome do Curso: Engenharia de Computação

Título Ofertado: Engenheiro de Computação

Reconhecimento: **Portaria 40 12/12/2007 Publicação 29/12/2010**

Endereço de funcionamento do curso:

Unidade: Instituto de Computação - UFAL

Município-sede: Maceió

Estado: Alagoas

Região: Nordeste

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n, Cidade Universitária – Maceió/AL, CEP 57072-900.
Telefone: (82) 3214-1401

Portal eletrônico: www.ic.ufal.br

| | |
|----------------|---|
| Turnos: | Diurno. |
| Modalidade: | Presencial |
| Carga Horária: | 3650 horas. |
| Duração: | Mínima: 10 semestres Máxima: 14 semestres |
| Vagas: | 60 anuais com duas entradas semestrais de <u>30</u> alunos. |

Coordenador do Curso:

Nome: Fábio Cunha de Albuquerque

E-Mail: fabiocal@ic.ufal.br

Titulação: Mestrado

Formação Acadêmica: graduação em Engenharia Elétrica na UFES, mestrado na UFPB, Campina Grande, PB, em Engenharia Elétrica na área de processamento da informação.

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário

Data de Ingresso na UFAL: 26 de dezembro de 1989 – aproximadamente 24 anos

Experiência em coordenação de curso: 4 anos coordenação do curso de Ciência da Computação

3 anos coordenação do curso de Engenharia de Computação

Forma de Ingresso: O ingresso no curso de Engenharia de Computação é realizado por meio de processo seletivo, sendo a prova do ENEM- normatizada pela Resolução nº 32/2009-CONSUNI/UFAL, de 21 de maio de 2009 o meio de seleção e a plataforma SISu/MEC (Sistema de Seleção Unificada) o meio de inscrição, respeitados os critérios de cotas em vigor.

Perfil Profissional do Egresso: Engenheiro de Computação apto a ser um profissional capacitado para especificar, conceber, desenvolver, integrar, implementar, adaptar, produzir, implantar e supervisionar sistemas computacionais para o exercício das profissões na área de projeto de Sistemas Inteligentes, Embarcados, Móveis e de Automação e Controle.

Campo de Atuação: Análise, Projeto e Desenvolvimento de Sistemas Computacionais, nas áreas de Sistemas Inteligentes, Embarcados, Móveis e de Automação e Controle, assim como prestação de consultoria sobre tais sistemas, incluindo aspectos de implantação destes, em instituições públicas ou privadas, indústrias, comércio e serviços, centros de pesquisas, tanto no âmbito local, regional, nacional ou internacional.

Objetivo do Curso: O Curso de Engenharia de Computação do Instituto de Computação da UFAL tem como objetivo geral a formação de profissionais, Engenheiros de Computação, capazes de atuar em áreas onde existem aplicações que necessitem de uma forte integração entre as áreas de hardware e software.

Colegiado do Curso: As reuniões do colegiado ocorrem mensalmente, de preferência; caso exista demanda para alguma análise, consulta ou necessidade de deliberação por parte do colegiado, poderão ser convocadas e realizadas reuniões extraordinárias.

Composição do Colegiado do Curso:

Docentes

| Titular | Suplente |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Davi Bibiano Brito | Fábio José Coutinho da Silva |
| Fábio Cunha de Albuquerque | André Lage Freitas |
| Joilson Batista de Almeida Rego | Baldoino Fonseca dos Santos Neto |
| Rodrigo José Sarmiento Peixoto | Marcus de Melo Braga |
| Thiago Damasceno Cordeiro | Leandro Melo de Sales |

Técnico-administrativo

| Titular | Suplente |
|-------------------|------------------------|
| Marcelo de Gusmão | Laelson Batista Vilela |

Discente

| Titular | Suplente |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Matheus Inacio Batista Santos | Luccas Augusto da Cunha Silva |

1. Introdução

O Curso de Engenharia de Computação da UFAL, contempla as diretrizes de formação de recursos humanos em Computação, estabelecidos pelo MEC/SESu, que especifica características próprias de formação visando atender as necessidades da sociedade brasileira. Os cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação, segundo as diretrizes curriculares do MEC, têm como objetivo a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da área de Computação.

De acordo com as recomendações encontradas nas diretrizes propostas pela Comissão de Especialistas em Educação em Computação e Informática (CEEInf) do Ministério da Educação, o curso de Engenharia de Computação possui as seguintes características:

1. São cursos cujos currículos possuem uma base teórica profunda em computação;
2. São cursos nos quais os alunos têm uma intensa atividade de estudos e exercícios extraclasse;
3. São cursos de formação tecnológica que visam o desenvolvimento tecnológico e, portanto, pretendem ou devem estar cercados por um ambiente industrial/empresarial de computação;
4. São cursos em que a formação complementar visa conhecer um domínio de aplicação, fora da área de computação, com vistas ao desenvolvimento de tecnologias (ferramentas) para a solução dos problemas do domínio;
5. São cursos voltados não apenas para o mercado de trabalho imediato mas, principalmente, para alavancar/transformar o mercado de trabalho, através da produção/geração de novas tecnologias;
6. São cursos em que os alunos são instados a participar dos projetos de pesquisas dos professores na qualidade de alunos de iniciação científica;
7. São cursos em que seus professores estão engajados efetivamente na pesquisa científica/tecnológica sendo, portanto, recomendável a inserção desses cursos em um ambiente de pós-graduação e/ou de pesquisa na área;
8. São cursos recomendados para serem oferecidos no turno diurno;
9. São cursos de mercado de trabalho restrito;
10. São cursos em que os alunos devem ser estimulados a prosseguir estudos em nível de mestrado e doutorado.

Os egressos desses cursos devem estar situados no estado da arte da Ciência e da Tecnologia da Computação, de tal forma que possam continuar suas atividades na pesquisa, promovendo o

desenvolvimento científico, ou aplicando os conhecimentos científicos e promovendo o desenvolvimento tecnológico do país.

Este projeto traz uma descrição do que se pretende como perfil do egresso conectado com as principais competências e habilidades requeridas, refletindo uma matriz curricular apropriada e condizente com tais pretensões. O projeto foi elaborado mantendo-se, principalmente, a coerência com as Diretrizes Curriculares do MEC para o Curso de Engenharia de Computação.

O curso de Engenharia de Computação proposto tem por objetivo a formação teórica e prática em engenharia computação, a fim de preparar adequadamente os seus alunos para atuar nos mais diversos setores da Informática, conseguindo acompanhar suas evoluções, e também para ingressar em programas de Pós-Graduação e Pesquisa.

A formação do aluno abrangerá a compreensão do campo científico da computação, buscando a sua aplicação na solução de problemas da sociedade e no desenvolvimento de conhecimento e tecnologias que permitam a evolução da computação.

O curso garantirá uma formação básica, habilitando os seus alunos a ganharem competências e poder seguir com efetividade o curso nas matérias das áreas de conhecimento específicas da computação de acordo com o perfil desejado pelo aluno. A formação abrangerá também o estudo dos aspectos profissionais, éticos e sociais da engenharia de computação e de outras áreas do conhecimento, como, por exemplo, matemática, física, administração, direito e outras, tal como recomendado nas diretrizes propostas pela Comissão de Especialistas em Educação em Computação e Informática (CEEInf) do Ministério da Educação, bem como a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.

Justificativa do Curso

Com crescente implantação da indústria de informática nas mais diversas áreas do processo produtivo do desenvolvimento recente da Internet e nas áreas da indústria e da telecomunicação onde se observa, cada vez mais, a existência de soluções que envolvem a integração hardware/software, surge à necessidade de profissionais capazes de analisar e solucionar problemas específicos emergentes desta área: os engenheiros de computação.

A equipe de professores do Instituto de Computação da UFAL, IC/UFAL, constatou a falta de instituições, principalmente públicas, nesta região, que tivessem estrutura para ofertar cursos para formação de profissionais para esta área de atuação. Assim, o IC/UFAL, já com experiência com o curso

de Ciência da Computação, e tendo em seu quadro professores com formação em engenharia e ciência da computação, decidiu por encampar como projeto do instituto a criação do curso de Engenharia de Computação.

O curso de Engenharia de Computação da UFAL foi criado em 2010, tendo iniciado suas atividades no primeiro semestre de 2011. A proposta de criação foi motivada por demandas no setor de computação para as aplicações industriais, na região metropolitana de Maceió e no estado de Alagoas. Vale ressaltar que antes da criação deste curso, muitos interessados em atuar nesta área precisavam se deslocar para estados vizinhos a fim de conseguir seu intento.

O curso de engenharia de computação permeia diversas áreas, desde a biologia até a engenharia civil. Um profissional dessa área terá uma formação teórica e prática que o permita interagir eficazmente com profissionais de outras áreas, com conhecimentos sólidos em hardware e software e base teórica comum às engenharias, de maneira a enfrentar, analisar e solucionar problemas complexos em um mercado de trabalho heterogêneo e em plena expansão. Isso evitará também que empresas e indústrias busquem profissionais em outros estados ou que utilizem profissionais com formação semelhante mas não tão especializados na função.

Forma de acesso ao Curso

O ingresso no curso de Engenharia de Computação é realizado por meio de processo seletivo, sendo a prova do ENEM- normatizada pela Resolução nº 32/2009-CONSUNI/UFAL, de 21 de maio de 2009 o meio de seleção e a plataforma SISu/MEC (Sistema de Seleção Unificada) o meio de inscrição, respeitados os critérios de cotas em vigor.

Periodicamente, editais de reopção, de transferência e de reingresso são publicados com vista a preencher vagas consideradas ociosas otimizando assim, o uso dos recursos públicos; ocorre conforme calendário acadêmico vigente.

Objetivos do Curso

O Curso de Engenharia de Computação do Instituto de Computação da UFAL tem como objetivo geral a formação de profissionais, Engenheiros de Computação, capazes de atuar em áreas onde existem aplicações que necessitem de uma forte integração entre as áreas de hardware e software.

O Curso objetiva, de uma forma mais específica, formar profissional capacitado a especificar, conceber, desenvolver, integrar, implementar, adaptar, produzir, implantar e supervisionar sistemas computacionais, em organizações locais, regionais, nacionais, e internacionais; capacidade de analisar de forma crítica as questões relacionadas a inclusão social e étnico-racial. Além da formação específica na área de engenharia de computação, pretende-se que este profissional, adquira habilidades como: autoaprendizado; trabalho em grupo; criatividade; capacidade empreendedora; capacidade de expressão oral e escrita em português e línguas estrangeiras.

2. Perfil do Egresso

O Curso de Engenharia de Computação enfatiza uma formação profissional sólida, considerando uma forte integração entre as áreas de software e hardware. Isso tudo, envolvendo conhecimentos em Ciência da Computação, Eletrônica, Comunicações, Automação, Controle, Robótica e Sistemas Embarcados, fortalecido por uma base em engenharia, como estabelecido pela Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharias, bem como nas recomendações encontradas nas diretrizes propostas pela Comissão de Especialistas em Educação em Computação e Informática (CEEInf) do Ministério da Educação de 1999; além de conhecimento na área de humanas e socioambiental. Com esta formação, o egresso do curso de Engenharia de Computação possuirá conhecimento necessários à ser aplicado em: projeto de Sistemas Computacionais Inteligentes, Embarcados, Móveis e de Automação e Controle, entre outras; implantação, suporte e manutenção de plantas industriais; desenvolvimento de projetos pesquisas científico-tecnológicas. Neste sentido, pretende-se que o egresso do curso seja um profissional capacitado para especificar, conceber, desenvolver, integrar, implementar, adaptar, produzir, implantar e supervisionar sistemas computacionais, em organizações locais, regionais, nacionais, e também internacionais; o mesmo se aplicando à área de pesquisa científico-tecnológicas.

3. Competências, Habilidades e Atitudes

Com base no perfil almejado para seu egresso, o Engenheiro de Computação deverá, dentre outras, possuir as seguintes competências e habilidades:

1. especificar, conceber, desenvolver, integrar, implementar, adaptar, produzir, implantar e supervisionar;
2. aplicar percepção espacial, raciocínio lógico e conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais na resolução de problemas de engenharia;
3. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados, avaliando criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
4. desenvolver e aplicar modelos matemáticos e físicos a partir de informações sistematizadas e fazer análises críticas dos modelos empregados no estudo das questões de engenharia;
5. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
6. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
7. identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
8. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
9. supervisionar e avaliar criticamente a operação e manutenção de sistemas e processos;
10. comunicar-se eficiente e sinteticamente nas formas escrita, oral e gráfica;
11. atuar em equipes multidisciplinares;
12. compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais;
13. avaliar o impacto das atividades de engenharia no contexto social e ambiental;
14. avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia; e
15. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Quanto às competências profissionais específicas, o Engenheiro de Computação deve ser capaz de fornecer respostas às necessidades dos setores que envolvam tecnologias para abordar Sistemas Inteligentes, Embarcados, Móveis e de Automação e Controle. Neste sentido, estão envolvidas competências, tais como:

1. automação, controle e monitoração de sistemas computacionais em geral;
2. concepção, desenvolvimento e manutenção de sistemas dedicados e embarcados de software e hardware;
3. realização de cálculos matemáticos não-triviais obedecendo a restrições temporais;
4. comunicação segura, rápida e confiável entre sistemas computacionais;

5. análise e processamento de sinais de diferentes tipos;
6. comunicação humano-máquina;
7. desenvolvimento de sistemas distribuídos, aplicações multimídia e sistemas inteligentes;
8. extração e recuperação de informação relevante a partir de fontes de dados de diferentes mídias e formatos;
9. desenvolvimento e integração de sistemas de automação e controle, embarcados e móveis.

Além das competências e habilidades mencionadas, pode-se citar mais:

- a) Autoaprendizado. Trata-se de uma característica motivada pela rápida evolução da engenharia de computação, levando o profissional dessa área a envolver-se num processo contínuo de aprendizado, após a conclusão do seu curso. Assim sendo, é fundamental que o aluno adquira desde cedo a capacidade de aprender a aprender. Ele precisará estar sempre aprendendo para manter-se atualizado e competente. A habilidade em pesquisa enseja significativamente o autoaprendizado. Esta habilidade é desenvolvida ao longo de todo o curso através de trabalhos de pesquisa e desenvolvimento em diversas disciplinas, pela participação em projetos de pesquisa e pela realização do trabalho de conclusão de curso;
- b) Trabalho em grupo. Um indicador importante para motivar o desenvolvimento dessa habilidade é que o desenvolvimento é quase sempre realizado em equipe, com profissionais desempenhando diferentes funções. A habilidade de trabalhar em grupo é fundamental para o profissional da engenharia da computação e é estimulada e desenvolvida durante o curso durante a realização de projetos de pesquisa e trabalhos em disciplinas;
- c) Criatividade. Análise de problemas e modelagem de soluções criativas com suas conseqüentes implementações. A análise de um problema e a capacidade criativa de elaboração de um modelo para a sua solução é uma habilidade essencial para um profissional de engenharia da computação. Esta habilidade é introduzida desde o início do curso nas atividades de programação e é desenvolvida mais amplamente, em diversas disciplinas e atividades curriculares.
- d) Capacidade Empreendedora. Trata-se de uma habilidade importante para um profissional, inclusive àqueles que não desejam ser empresários. Esta habilidade pode ser desenvolvida e visa capacitar o profissional a assumir uma atitude pró-ativa, a desenvolver uma rede de relações e a liderar projetos em suas atividades profissionais. Ela é introduzida no curso com a disciplina Empreendedorismo. Além disso, ela é desenvolvida ao longo do curso através de atividades práticas, nas quais os alunos são estimulados a apresentar e liderar projetos de sistemas.

Além destas habilidades, o aluno tem a oportunidade de aprimorar sua capacidade de expressão oral e escrita, através da elaboração e apresentação de projetos em seminários e debates, e de vários trabalhos escritos em provas dissertativas, trabalhos em grupo e relatórios individuais durante o

curso.

O aluno deve desenvolver também competência e desempenho em língua inglesa através de apoio de disciplina de inglês instrumental e leitura de livros e artigos de engenharia da computação, escritos na língua inglesa.

4. Conteúdos/Matriz Curricular

O Curso de Engenharia da Computação tem a duração mínima de 5 anos e a máxima de 7 anos. O seu currículo está estruturado em 10 semestres, onde os 4 primeiros destinam-se às disciplinas de formação básica, os outros 3 semestres destinam-se à formação profissional e, por fim, os últimos 3 semestres são dedicados à formação específica em Engenharia de Computação. O curso conta com um total de 3650 horas, correspondendo a 49 disciplinas obrigatórias (2940¹ horas/aula de 50 minutos – 2450 horas) e um mínimo de 900 horas/aula (750 horas) em disciplinas eletivas. O conteúdo da Formação Básica em Computação é formado pelo conjunto de disciplinas obrigatórias. Este conjunto de disciplinas obrigatórias visa garantir a competência mínima necessária a um profissional de engenharia da computação de nível superior, com os conhecimentos básicos e alguns específicos das principais áreas da engenharia da computação que o habilitam ao exercício da profissão.

A grade curricular apresenta, também, um segundo grupo de disciplinas destinadas à formação profissional. Cada disciplina especializa uma ou mais competências contribuindo para o perfil do profissional da engenharia de computação.

A matriz curricular apresenta um grupo de eletivas voltado para a formação específica em engenharia da computação, sendo elas com ênfase em Sistemas Embarcados, Automação e Controle, e Robótica.

Após a integralização dos conteúdos obrigatórios, exige-se a elaboração e apresentação de uma monografia individual (Trabalho de Conclusão de Curso – TCC) com temática relacionada ao exercício profissional e com o apoio de um professor-orientador. O TCC é previsto como atividade obrigatória, tendo carga horária para integralização correspondente a 90 horas.

É facultada ao aluno, a possibilidade de cursar outras disciplinas eletivas ofertadas, bem com realizar Atividades Complementares no decorrer do curso.

As Atividades Complementares devem ter uma carga horária de no mínimo 200 horas e podem ser

¹ Sem considerar 90 horas do Trabalho de Conclusão de Curso

realizadas através do Estágio Supervisionado, abrangendo experiências práticas em ambiente profissional, no interior da Universidade ou fora dela, ou através de outras atividades regulamentadas pelo CONSUNI/UFAL e por Resoluções do Colegiado de Curso.

Desta forma, a carga horária mínima total do curso será composta por: 2940 horas/aula (2450 horas) de disciplinas obrigatórias; 900 horas/aula de 50 minutos (750 horas) de disciplinas eletivas; 90 horas de Trabalho de Conclusão de Curso, 160 horas de estágio obrigatório e 200 horas de atividades complementares, perfazendo um total de 3650 horas, conforme a carga horária mínima recomendada a um curso de engenharia que atualmente é de 3600 horas; de acordo com as diretrizes curriculares.

As horas/aula de disciplinas eletivas cursadas e/ou as atividades complementares realizadas que ultrapassarem a carga horária total serão lançadas no histórico escolar do aluno, somando-se à sua integralização curricular.

O Curso de Engenharia de Computação não visa apenas à formação de técnicos. A sua matriz curricular apresenta disciplinas que possibilitam ao aluno, ingressar em grupos de ensino, pesquisa e extensão, como também o habilitam ao ingresso em programas de pós-graduação. Desde o 4º semestre, o aluno poderá inserir-se nos projetos de pesquisa e iniciação científica atualmente existentes no Instituto de Computação ou participar de projetos externos ao Instituto.

As atividades de extensão quer seja através da realização de cursos para a comunidade interna e externa, quer através de ações que demandem serviços de informatização, podem ser exercidas com a participação do alunado desde o 3º semestre letivo.

Com relação à participação dos alunos nos programas de pós-graduação, convém ressaltar que a maioria das atividades acadêmicas do nosso Curso de Mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento, tais como seminários, palestras, minicursos e outros eventos, está sempre aberta para o alunado da graduação, visando estimular os que se interessam pela carreira acadêmica. A matriz curricular atual apresenta várias disciplinas que proporcionam um embasamento teórico matemático e computacional, visando habilitar o aluno aos programas de pós-graduação em Ciência da Computação e Engenharia de Computação atualmente existentes no país.

4.1. Matriz Curricular

Matriz Curricular 2013 do Curso de Engenharia de Computação do Instituto de Computação da UFAL

| | | | | | | | |
|-----|--|-----------------------------|---|-----------------------------------|---|---|---|
| 1º | Inglês Instrumental 4 | Programação I 4 | Matemática Discreta 4 | Cálculo 1 4 | Geometria Analítica 4 | Introdução à Eng. de Computação 4 | |
| 2º | Lógica Aplicada à Computação 4 | Estrutura de Dados 4 | Física 1 4 | Cálculo 2 4 | Álgebra Linear 4 | Circuitos Digitais 4 | Desenho 4 |
| 3º | Ling. Formais, Autômatos e Computabilidade 4 | Projeto de SW 4 | Física 2 4 | Cálculo 3 4 | Metodologia da Pesquisa e do Trab. Cient. 2 | Sistemas Digitais 4 | Química Tecnológica 4 |
| 4º | Probabilidade e Estatística 4 | Engenharia de Software 4 | Física 3 4 | Cálculo 4 4 | Variáveis Complexas 4 | Organização e Arquitetura de Computadores 4 | Física Experimental 2 |
| 5º | Projeto e Análise de Algoritmos 4 | Circuitos Elétricos 4 | Redes de Computadores 4 | Sinais e Sistemas 6 | Inteligência Artificial 4 | Sistemas Operacionais 4 | Teoria dos Grafos 2 |
| 6º | Princípios de Comunicação 4 | Eletrônica 4 | Métodos Numéricos 4 | Sistemas de Controle 1 4 | Eletiva 4 | Computador, Sociedade e Ética 2 | Empreendedorismo 4 |
| 7º | Microcontroladores e Aplicações 4 | Instrumentação Eletrônica 4 | Processamento Digital de Sinais 4 | Sistemas de Controle 2 4 | Eletiva 4 | Noções de Direito 4 | Banco de Dados 4 |
| 8º | Sistemas Embarcados 4 | Automação Industrial 4 | Computação Gráfica e Processamento de Imagens 4 | Robótica 4 | Eletiva 4 | Sistemas Distribuídos 4 | Paradigmas de Linguagens de Programação 2 |
| 9º | Sistemas de Eventos Discretos 4 | Eletiva 4 | Multimídia 2 | Projeto de Sistemas de Controle 2 | Projeto de Sistemas Robóticos 2 | Projeto de Sistemas Embarcados 2 | Projeto de Sistemas de Automação 2 |
| 10º | Programação Linear 4 | | Disciplina Eletiva com Ementa predeterminada e em um período sugerido | | Métodos Formais 2 | Sistemas de Tempo Real 4 | Gerência de Projetos 4 |

6,4 ou 2 horas-aula por semana

Formação Básica

Formação Profissional

Específicas

O fluxograma da Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Computação mostra a relação existente entre os diversos grupos de disciplinas existentes, podendo até haver pré-requisitos, quando for o caso.

Conforme a Portaria nº 4.059 do MEC, de 10 de dezembro de 2004, o docente responsável pela disciplina, poderá dedicar até 20% da carga horária de sua disciplina em atividades pedagógicas na modalidade a distância.

5. Ordenamento Curricular

O Ordenamento Curricular do Curso de Engenharia de Computação é formado pelas disciplinas abaixo, relacionadas por semestre:

Disciplinas Obrigatórias

| DISCIPLINAS 1º SEMESTRE | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------|-----------|---------|-------|
| | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 1º | ECOM001 | Inglês Instrumental | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM002 | Programação 1 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM003 | Matemática Discreta | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM004 | Cálculo 1 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM005 | Geometria Analítica | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM006 | Introdução à Eng. da Computação | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | Carga Horária Total | | | 24 | | |

| DISCIPLINAS 2º SEMESTRE | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|-----------|---------|-------|
| | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 2º | ECOM007 | Lógica Aplicada à Computação | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM008 | Estrutura de Dados | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM009 | Física 1 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM010 | Cálculo 2 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM011 | Álgebra Linear | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM012 | Circuitos Digitais | 2 | 20 | 10 | 30 |
| | ECOM013 | Desenho | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | Carga Horária Total | | | 26 | | |

| DISCIPLINAS 3º SEMESTRE | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|--|---------------|-----------|---------|-------|
| | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 3º | ECOM014 | Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM015 | Projeto de Software | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM016 | Física 2 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM017 | Cálculo 3 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM018 | Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico | 2 | 20 | 10 | 30 |
| | ECOM019 | Sistemas Digitais | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM020 | Química Tecnológica | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | Carga Horária Total | | | 26 | | |

DISCIPLINAS 4º SEMESTRE

| | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
|----------------------------|---------|---|---------------|-----------|---------|------------|
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 4º | ECOM021 | Probabilidade e Estatística | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM022 | Engenharia de Software | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM023 | Física 3 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM024 | Cálculo 4 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM025 | Variáveis Complexas | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM026 | Organização e Arquitetura de Computadores | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM027 | Física Experimental 3 | 2 | 10 | 20 | 30 |
| Carga Horária Total | | | 26 | | | 390 |

DISCIPLINAS 5º SEMESTRE

| SEMESTRE | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
|----------------------------|---------|---------------------------------|---------------|-----------|---------|------------|
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 5º | ECOM028 | Projeto e Análise de Algoritmos | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM029 | Circuitos Elétricos | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM030 | Redes de Computadores | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM031 | Sinais e Sistemas | 6 | 60 | 30 | 90 |
| | ECOM032 | Inteligência Artificial | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM033 | Sistemas Operacionais | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM034 | Teoria dos Grafos | 2 | 20 | 10 | 30 |
| Carga Horária Total | | | 28 | | | 420 |

DISCIPLINAS 6º SEMESTRE

| SEMESTRE | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
|----------------------------|---------|-------------------------------|---------------|-----------|---------|------------|
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 6º | ECOM035 | Princípios de Comunicação | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM036 | Eletrônica | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM037 | Métodos Numéricos | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM038 | Sistemas de Controle 1 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM039 | Computador, Sociedade e Ética | 2 | 20 | 10 | 30 |
| | ECOM040 | Empreendedorismo | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | -- | Disciplinas Eletivas | - | - | - | - |
| Carga Horária Total | | | 22 | | | 330 |

DISCIPLINAS 7º SEMESTRE

| SEMESTRE | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
|----------------------------|---------|---------------------------------|---------------|-----------|---------|------------|
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 7o | ECOM041 | Sistemas de Controle 2 | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM042 | Banco de Dados | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM043 | Microcontroladores e Aplicações | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM044 | Instrumentação Eletrônica | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM045 | Processamento Digital de Sinais | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM046 | Noções de Direito | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | -- | Disciplinas Eletivas | - | - | - | - |
| Carga Horária Total | | | 24 | | | 360 |

DISCIPLINAS 8º SEMESTRE

| SEMESTRE | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
|----------------------------|---------|---------------------------------------|---------------|-----------|---------|------------|
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 8o | ECOM047 | Sistemas Embarcados | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM048 | Automação Industrial | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM049 | Computação Gráfica e Proc. de Imagens | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM050 | Robótica | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | ECOM051 | Sistemas Distribuídos | 4 | 40 | 20 | 60 |
| | -- | Disciplinas Eletivas | - | - | - | - |
| Carga Horária Total | | | 20 | | | 300 |

DISCIPLINAS 9º SEMESTRE

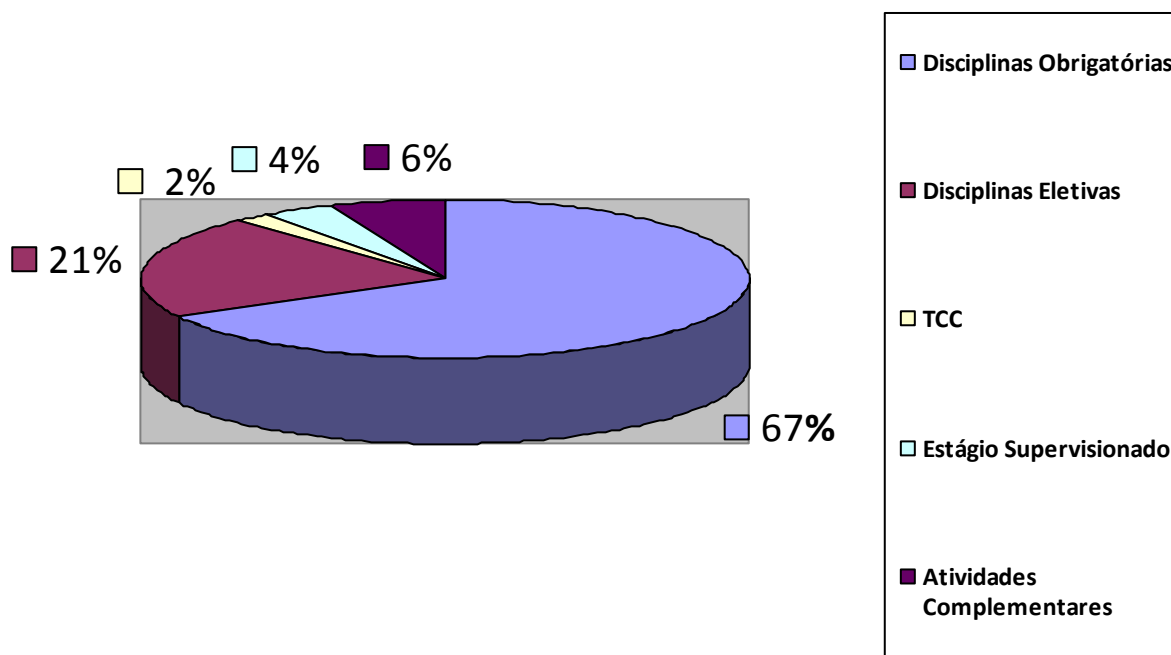
| SEMESTRE | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
|----------------------------|--------|----------------------|---------------|-----------|---------|----------|
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 9o | --- | Disciplinas Eletivas | - | - | - | - |
| Carga Horária Total | | | - | | | - |

DISCIPLINAS 10º SEMESTRE

| SEMESTRE | CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA | | | |
|----------------------------|--------|----------------------|---------------|-----------|---------|----------|
| | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | |
| | | | | Teórica | Prática | Total |
| 10o | --- | Disciplinas Eletivas | - | - | - | - |
| Carga Horária Total | | | - | | | - |

Representação gráfica do perfil de formação :

| CURSO: Engenharia de Computação | | | |
|---|---------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Componentes Curriculares | Horas-aula (50min) | Horas-relógio (60min=1 hora) | Porcentagem |
| Disciplinas Obrigatórias | 2940 | 2450 | 67% |
| Eletivas | 900 | 750 | 21% |
| Estágio Supervisionado | 192 | 160 | 4% |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | 108 | 90 | 2% |
| Atividades Complementares | 240 | 200 | 6% |
| Carga horária total | 4380 | 3650 | 100% |



Disciplinas Eletivas

| DISCIPLINAS ELETIVAS | | | |
|----------------------|--|------------|--------------|
| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CH SEMANAL | CH SEMESTRAL |
| ECOM101 | Métodos Formais | 2 | 30 |
| ECOM102 | Programação Linear | 2 | 30 |
| ECOM103 | Interface Hardware-software | 4 | 60 |
| ECOM104 | Sistemas de Tempo Real | 2 | 30 |
| ECOM105 | Processamento Digital de Sinais | 4 | 60 |
| ECOM106 | Estatística Computacional | 2 | 30 |
| ECOM107 | Microcontroladores e Aplicações | 2 | 30 |
| ECOM108 | Multimídia | 2 | 30 |
| ECOM109 | Processamento de Imagens | 2 | 30 |
| ECOM110 | Modelagem e Simulação | 2 | 30 |
| ECOM111 | Análise Formal de Sistemas Complexos | 4 | 60 |
| ECOM112 | Projeto de Sistemas Embarcados | 4 | 60 |
| ECOM113 | Projeto de Automação e Controle | 4 | 60 |
| ECOM114 | Análise de Sistemas – Engenharia de Requisitos | 2 | 30 |
| ECOM115 | Arquitetura de Software | 2 | 30 |
| ECOM116 | Gerência de Configurações e Mudanças | 2 | 30 |
| ECOM117 | Computação Móvel e Sem Fio | 2 | 30 |
| ECOM118 | Qualidade de Software | 2 | 30 |
| ECOM119 | Redes de Petri | 2 | 30 |
| ECOM120 | Técnicas de Reuso de Software | 2 | 30 |
| ECOM121 | Fundamentos de Libras | 4 | 45 |
| ECOM122 | Fundamentos de Matemática | 4 | 60 |
| ECOM123 | Internet e Web | 2 | 30 |
| ECOM124 | Banco de Dados 2 | 2 | 30 |
| ECOM125 | Teste de Software | 4 | 60 |
| ECOM126 | Pesquisa Operacional | 4 | 60 |
| ECOM127 | Redes de Computadores 2 | 2 | 30 |
| ECOM128 | Inteligência Artificial 2 | 2 | 30 |
| ECOM129 | Interação Homem-Máquina | 2 | 30 |
| ECOM130 | Introdução à Administração | 4 | 60 |

DISCIPLINAS ELETIVAS – Tópicos Especiais

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | CH SEMANAL | CH SEMESTRAL |
|---------------|--|-------------------|---------------------|
| ECOM201 | Tópicos em Humanidades | - | - |
| ECOM202 | Tópicos em Computação Científica | - | - |
| ECOM203 | Tópicos em Computação Paralela | - | - |
| ECOM204 | Tópicos em Banco de Dados | - | - |
| ECOM205 | Tópicos em Software Básico | - | - |
| ECOM206 | Tópicos em Engenharia de Software | - | - |
| ECOM207 | Tópicos em Arquitetura de Computadores | - | - |
| ECOM208 | Tópicos em Comunicação de Dados | - | - |
| ECOM209 | Tópicos em Redes de Computadores | - | - |
| ECOM210 | Tópicos em Inteligência Artificial | - | - |
| ECOM211 | Tópicos Especiais em Computação | - | - |
| ECOM212 | Tópicos Especiais em Engenharia | - | - |
| ECOM213 | Tópicos em Modelagem Computacional de Conhecimento | - | - |
| ECOM214 | Tópicos Especiais em Programação | - | - |
| ECOM215 | Tópicos em Informática na Educação | - | - |

Metodologia

O curso tem sua estrutura curricular com 10 semestres dividido em 3 fases: formação básica, profissional e específica. Na formação básica é apresentada uma bagagem teórica bem forte, porém genérica, com alguma parte prática desta teoria, utilizando-se bastante a sala de aula com aulas expositivas e alguns laboratórios como metodologia de ensino-aprendizagem.

A segunda fase, da formação profissional, as disciplinas tem um caráter mais específica para a formação do aluno. Nesta, utiliza-se aulas expositivas teóricas mas com maior teor de prática em laboratórios e trabalhos que envolvam a aplicabilidade prática da teoria.

A principal característica da formação específica é a possibilidade de escolha, com orientação de professores e colegiado de curso, de disciplinas eletivas que se enquadrem na formação do aluno para o mercado de trabalho; uma escolha pessoal com a orientação devida. Nesta fase, aulas expositivas, laboratórios com softwares e hardwares específicos (matemáticos, simuladores, visualizadores, editores, de projetos etc.), trabalhos individuais e em grupo, são procedimentos utilizados para a aquisição do conhecimento específico.

Em todas estas fases a transversalidade ocorre devido ao caráter de multidisciplinaridade do processo ensino-aprendizagem no decorrer do curso. Formação como em: educação ambiental, inclusão social, relações étnico-racial, respeito às diferenças, entre outras, está fundamentada nesta transversalidade.

5.1. Ementas das Disciplinas

Disciplinas Obrigatórias

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------|----|
| ECOM001 | Inglês Instrumental | 60 |
| Ementa: Estudo de textos específicos da área de computação visando compreensão. Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão. Desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura. Conscientização do processo de leitura. Exploração de informações não-lineares, cognatos e contexto. Seletividade do tipo de leitura (Skimming/Scanning). Levantamento de hipótese sobre texto (título e subtítulos). Abordagem de pontos gramaticais problemáticos para leitura. Uso do dicionário como estratégia-suporte de leitura: tipos, recursos, prática. | | |
| Bibliografia: PINTO, Dilce. Compreensão Inteligente de Textos. Grasping the Meaning. Vol 1 e 2. Rio de Janeiro:LTC, 1991. DUBIN, F. Reading by All Means. USA: Addison-Wesley, 1990. EDIGER, A. Reading for Meaning. USA: Longman, 1989. MICHAELIS. Dicionário Inglês-Português. São Paulo: Melhoramentos, 2003. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM002 | Programação 1 | 60 |
| Ementa: Resolução de problemas e desenvolvimento de algoritmos. Análise do problema. Estratégias de solução. Representação e documentação. Programação de algoritmos usando uma linguagem de programação. Estruturação de programas. Noções de tipos e estrutura elementares de dados. Conceito de recursão e sua aplicação. | | |
| Bibliografia: EVARISTO, Jaime. Aprendendo a Programar – Programando na Linguagem C. Rio de Janeiro: Book Express, 2004. ASCENCIO, Ana F. G. e Campos, Edilene A. V. Fundamentos de Programação de Computadores. Prentice Hall, 2002. FORBELLONE, André L.V. Ebesrpacher, Henri F. Lógica de programação - a construção de algoritmos e estruturas de dados , 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2000. MIZRAHI, Victorine V. Treinamento em Linguagem C. Módulo 1. McGraw Hill, 1990. MIZRAHI, Victorine V. Treinamento em Linguagem C. Módulo 2. McGraw Hill, 1990. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--------|--------------------|----|
|--------|--------------------|----|

| | | |
|--|---------------------|----|
| ECOM003 | Matemática Discreta | 60 |
| Ementa: | | |
| Conjuntos e Funções. Construção Axiomática do Conjunto dos Números Naturais: Postulados de Peano. Estruturas Algébricas: Anéis, Domínios de Integridade, Domínios Bem Ordenados, Construção Axiomática do Conjunto dos Números Inteiros. Representação dos Números Inteiros: Sistemas de Numeração. Fatoração de Números Inteiros: Máximo Divisor Comum, Números Primos. Aritmética Modular: Congruências, Anéis \mathbb{Z}_n , Criptografia RSA. Noções da Teoria dos Grafos. Combinatória Elementar. | | |
| Bibliografia: | | |
| <p>EVARISTO, Jaime. Introdução à Álgebra Abstrata. Maceió: EDUFAL, 2002.</p> <p>ALBERTSON, M. O. Discrete Mathematic with Algorithms. USA: Wiley & Sons, 1998.</p> <p>KNUTH, D. E. The Art of Computer Programming, Volume 2. USA: Addison-Wesley, 1988.</p> <p>GRAHAM, R.; KNUTH, D; PATASCHINK, O. Matemática Concreta. Rio de Janeiro: LTC, 1995.</p> <p>SZWARCFILER, Jaime. L. Grafos e Algoritmos Computacionais. Campus, 1984.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM004 | Cálculo 1 | 60 |
| Ementa: | | |
| Funções e gráficos. Limite e continuidade. A derivada e a derivação. Valores Extremos de funções. Técnicas de construção de gráficos. A diferencial. Integração e a integral definida. | | |
| Bibliografia: | | |
| <p>ÁVILA, Geraldo. Cálculo 1, Funções de uma Variável Real. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>STEWART, James. Cálculo 1. São Paulo: Thomson Learning, 2005.</p> <p>SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1994.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1994.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------|----|
| ECOM05 | Geometria Analítica | 60 |
| Ementa: | | |
| Geometria em Três Dimensões: Vetores. Produtos internos. Produtos vetoriais. Retas e planos. Cônicas e quádras. Espaços e subespaços euclidianos. Matrizes e Determinantes. Sistemas de equações lineares. | | |
| Bibliografia: | | |
| <p>BOULOS, Paulo. Vetores e Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Makron Books, 2005.</p> <p>REIS, Genésio. Geometria Analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------------------|-----------|
| ECOM006 | Introdução a Engenharia de Computação | 60 |
| Ementa: | | |
| Histórico da Engenharia. Atribuições do engenheiro de computação. Componentes básicos de um sistema de computação. Linguagem de programação: conceituação e classificação. Noções de software básico: sistema operacional, compilador, interpretador, montador, ligador e carregador. Representação interna dos dados e sistema de numeração. Noções de sistemas embarcados e automação. Seminários. | | |
| Bibliografia: | | |
| CAPRON, Harriet L.; JOHNSON, J. A. Introdução a Informática . Prentice Hall Brasil, 2004. | | |
| SETZER, V. Introdução à Computação e à Construção de Algoritmos . São Paulo: McGraw-Hill, 1991. | | |
| FORBELLONE, André. Lógica de Programação . São Paulo: Makron Books, 2000. | | |
| BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. do V.. Introdução a Engenharia . Editora Universidade Federal de Santa Catarina, 1993. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|------------------------------|-----------|
| ECOM007 | Lógica Aplicada à Computação | 60 |
| Ementa: | | |
| Histórico evolutivo. Fundamentos de Lógica. Lógica proposicional. Lógica de primeira ordem. Prova Automática de Teoremas. Seminários em temas complementares. | | |
| Bibliografia: | | |
| CHANG, C.; LEE, R. Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving . Academic Press, 1973. | | |
| VAN, Dalen D. Logic and Structure . Second Edition. Springer-Verlag, 1989. | | |
| SOUZA, J. N. Lógica para Ciência da Computação . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002. | | |
| ENDERTON, H. B. A Mathematical Introduction to Logic . USA: Academic Press, 1972. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------|-----------|
| ECOM008 | Estrutura de Dados | 60 |
| Ementa: | | |
| Introdução à programação orientada a objetos. Classes <i>containers</i> : <i>arrays</i> , <i>arrays</i> ordenados, listas e suas variantes (alocação dinâmica). Tipos abstratos de dados: pilha, fila, fila de prioridade, árvore, grafo. Notação de ordem de complexidade. Algoritmos de busca e ordenação. | | |
| Bibliografia: | | |
| LAFORE, R. Aprenda em 24 horas – Estruturas de Dados e Algoritmos . Campus, 1999. | | |
| KRUSE, Robert L; RYBA, Alexander J. Data Structures and Program Design in C++ . Prentice Hall, 1999. | | |
| LEISERSON, Charles; CORMEN, Thomas. Algoritmos: Teoria e Prática . Campus, Rio de Janeiro, 2002. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM009 | Física 1 | 60 |
| Ementa: Grandezas físicas. Vetores. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Dinâmica de um sistema de partículas. Cinemática e dinâmica da rotação. | | |
| Bibliografia: HALLIDAY, Resnick. Fundamentos de Física . Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM010 | Cálculo 2 | 60 |
| Ementa: A integral indefinida. Logaritmos e exponenciais. Funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas. Funções hiperbólicas. Técnicas de integração. Aplicações da integração. Coordenadas polares. Integrais impróprias. Fórmula de Taylor. Seqüências e séries infinitas. | | |
| Bibliografia: ÁVILA, Geraldo. Cálculo 2, Funções de uma Variável Real . Rio de Janeiro: LTC, 2004. STEWART, James. Cálculo 2 . São Paulo: Thomson Learning, 2005. SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Makron Books, 1994. GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo , Rio de Janeiro: LTC, 2001. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Harbra, 1994. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM011 | Álgebra Linear | 60 |
| Ementa: Sistemas de Equações Lineares e Matrizes. Métodos de Gauss-Jordan. Espaços Vetoriais. Base e Dimensão. Espaços com Produto Interno. Transformações lineares. Auto-valores e auto-vetores. Diagonalização de operadores. Introdução à forma de Jordan. Produto interno. Tipos especiais de operadores lineares. Formas lineares, bilineares e quadráticas. Aplicações. | | |
| Bibliografia: CALLIOLI, Carlos. Álgebra Linear e Aplicações . São Paulo: Editora Atual, 1990. STEINBRUCH, Alfredo. Álgebra Linear . São Paulo: Makron Books, 1987. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------|-----------|
| ECOM012 | Circuitos Digitais | 30 |
| Ementa: | | |
| Sistemas Numéricos e Códigos. Portas Lógicas e Álgebra Booleana. Circuitos Combinacionais e Seqüenciais. Aritmética Binária: Operações e Circuitos. Conversão digital-analógico e analógico-digital. | | |
| Bibliografia: | | |
| WAGNER, Flávio. Fundamentos de Circuitos Digitais . Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2006. | | |
| TAUB, Hebert. Circuitos Digitais e Microprocessadores . São Paulo: McGraw Hill, 1984. | | |
| MALVINO, A. P. Eletrônica Digital: Princípios e Aplicações . São Paulo: McGraw-Hill, 1988. | | |
| TANENBAUM, A.S. Organização Estruturada de Computadores . Brasil: Prentice Hall, 2007. | | |
| STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores . Brasil: Prentice Hall, 2002. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------|-----------|
| ECOM013 | Desenho | 60 |
| Ementa: | | |
| Introdução. Objetivos: conceituação histórica. Noções de desenho geométrico e geometria descritiva. Normas do desenho técnico. Escala. Cotagem e dimensionamento. Projeções ortogonais. Vistas principais, auxiliares e seccionais. Perspectiva. Noções de projeto por computador. Desenho de projetos complementares. Leitura e integração de projetos. | | |
| Bibliografia: | | |
| PRINCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Introdução Geometria Descrita . São Paulo: Ed. Nobel, v.1, 1998. | | |
| MACHADO, Ardevan. Geometria Descritiva . São Paulo: Ed. McGraw – Hill. | | |
| MONTENEGRO, Gildo A. A Perspectiva dos Profissionais . São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1998. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|---|-----------|
| ECOM014 | Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade | 60 |
| Ementa: | | |
| Alfabeto. Linguagens e operações com Linguagens. Gramáticas formais e autômatos. Tipos de Linguagens e a Hierarquia de Chomsky. Autômatos Finitos e de Pilha. Contagem e enumerabilidade. Tese de Church-Turing . Modelos de computação. Teoria das funções recursivas. Máquinas de Turing. Decidibilidade. Problema da parada. Reducibilidade. Complexidade computacional. | | |
| Bibliografia: | | |
| MENEZES, P. Linguagens Formais e Autômatos . São Paulo: Sagra-Luzzatto. 2005. | | |
| HOPCROFT, J. Introdução a Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação . Campus, 2001. | | |
| SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation . PSW Publishing Company, 1997. | | |
| DIVÉRIO, T ; MENEZES, P. B. Teoria da Computação . Sagra-Luzzatto, 2005. | | |
| LEWIS, H; PAPADIMITRIOU, C. Elements of the Theory of Computation . Prentice-Hall, 1981. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|---------------------|----|
| ECOM015 | Projeto de Software | 60 |
| Ementa: | | |
| Fundamentos de abstração de dados, orientação a objetos, programação genérica e tratamento de exceções. Fundamentos de uma determinada linguagem orientada a objetos, abstração, herança, polimorfismo. Aspectos avançados: classes e instâncias, sobrecarga de operadores, templates, objetos função, iteradores e padrões de projeto orientado a objetos. | | |
| Bibliografia: | | |
| STROUSTRUP, B. An Overview of the C++ Programming Language, in The Handbook of Object Technology. CRC Press, Boca Raton, 1999. | | |
| STROUSTRUP, B. A Linguagem de Programação C++. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. | | |
| DEITEL, D. Java Como Programar. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2005. | | |
| GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John M. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison Wesley, 1995. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|--------------------|----|
| ECOM016 | Física 2 | 60 |
| Ementa: | | |
| Gravitação. Movimentos oscilatórios. Ondas. Mecânica dos Fluidos. Termodinâmica e Teoria Cinética dos Gases. | | |
| Bibliografia: | | |
| HALLIDAY, Resnick. Fundamentos de Física. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM017 | Cálculo 3 | 60 |
| Ementa: | | |
| Curvas parametrizadas. Comprimento de arco. Curvatura e Torsão. Triedro de Frenet. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Aplicações diferenciáveis. Matriz Jacobiana. Derivadas direcionais. Gradiente. Regra da Cadeia. Funções implícitas. Funções vetoriais. Teorema da função inversa. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Fórmula de Taylor. | | |
| Bibliografia: | | |
| ÁVILA, Geraldo. Cálculo 2, Funções de uma Variável Real. Rio de Janeiro: LTC, 2004. | | |
| STEWART, James. Cálculo 2, Thomson Learning. São Paulo, 2005. | | |
| SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1994. | | |
| GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2001. | | |
| LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1994. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--|-----------|
| ECOM018 | Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico | 30 |
| Ementa: | | |
| <p>Ciência e conhecimento científico. Diferença entre ciência e tecnologia. A pesquisa científica. Teorias científicas e a validação da pesquisa. Metodologia geral da pesquisa. Tipos de pesquisa. Métodos e técnicas de pesquisa. Problema e problemática - aprimoramento das hipóteses. Estudos exploratórios e referencial teórico. Elaboração de um projeto de pesquisa e de um relatório de pesquisa. Ferramentas auxiliares.</p> | | |
| Bibliografia: | | |
| <p>CASTRO, C. M. A Prática da Pesquisa. Pearson, 2006.</p> <p>VOLPATO, G. L. Ciência: da filosofia à publicação. Cultura Acadêmica, 2007</p> <p>COSTA, Ana Rita. Orientações Metodológicas para Produção de Trabalhos Acadêmicos. Maceió: Edufal, 1997.</p> <p>LAKATOS, E.M. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2001.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------|-----------|
| ECOM019 | Sistemas Digitais | 60 |
| Ementa: | | |
| <p>Metodologias de Desenvolvimento. Aplicação de circuitos seqüenciais. Análise e síntese de circuitos seqüenciais. Modelos de circuitos seqüenciais síncronos e assíncronos. Diagramas de fluxo e tabelas de estados. Circuitos seqüenciais com lógica programável. Conversores. Teorema da amostragem. Dispositivos de Lógica programável. Máquinas de estados finitos. Linguagem de descrição de hardware. Hardware reconfigurável: conceitos, configuração, ambientes de desenvolvimento, síntese. Controladores.</p> | | |
| Bibliografia: | | |
| <p>TOCCI, Ronald J. et al. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações, 10ª ed. Prentice Hall Brasil, 2003.</p> <p>IDOETA, I.V., CAPUANO, F.G. Elementos de eletrônica digital. Livros Érica Ed. Ltda.</p> <p>CARRO, Luigi. Projeto e Prototipação de Sistemas Digitais, 1ª ed. Editora UFRGS, 2001.</p> <p>D'AMORE, Roberto. VHDL - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. LTC, 2005.</p> <p>MAXFIELD, Clive. The Design Warrior's Guide to FPGAs, 1ª ed. Newnes (Elsevier), 2004.</p> <p>WAKERLY, J.F.: DIGITAL DESIGN PRINCIPLES AND PRACTICES. 3rd edition, Prentice-Hall. 2000.</p> <p>TAUB, H. Circuitos digitais e microprocessadores. Makron Books.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------------|---------------------------|-----------|
| ECOM020 | Química Tecnológica | 60 |

Ementa:

Estequiometria: fórmulas químicas. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligação química. Química orgânica: polímeros. Gases. Termodinâmica: equilíbrio químico. Equilíbrio heterogêneo, regras das fases. Equilíbrio químico em soluções. Análise físico-químicas de água e esgoto. Eletroquímica: oxiredução, pilhas, eletrólise, obtenção de matéria prima. Corrosão e proteção. Sólidos: sólidos metálicos, cerâmicas: cerâmicas brancas, produtos estruturais de argilas, refratários, produtos especiais de cerâmica, esmalte e metais esmaltados, fornos. Sólidos amorfos: vidros e vidros especiais. Materiais compósitos: precursores; cimento, cal, gesso. Combustíveis; Tintas e Vernizes; Lubrificantes.

Bibliografia:

BRADY, J. E; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Volumes 1 e 2. Editora LTC.

O'CONNOR, R. **Introdução à Química**. Editora Harbra.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais**. Editora Campus, 1994.

SHREVE, R. N; BRINK JR, J. A. **Eindústria de Processos Químicos**. Editora Guanabara Koogan, 1977.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------------|----|
| ECOM021 | Probabilidade e Estatística | 60 |

Ementa:

Análise exploratória. Probabilidade. Distribuição discreta e contínua de variáveis aleatórias. Valor esperado e variância. Inferência estatística: estimação de parâmetros e teste de hipóteses. Tópicos especiais. Utilização de ferramentas computacionais.

Bibliografia:

MAGALHÃES, M.T; LIMA, A.C. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6ª ed.. São Paulo: EDUSP, 2004.

BUSSAB, W; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. 5ª ed.. São Paulo: Saraiva, 2004.

YATES, R.D; GOODMAN, D.J. **Probability and Stochastic Processes: A Friendly Introduction for Electrical and Computer Engineers**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

DEKKING, F. M.; KRAAIKAMP, C.; LOPUHAÄ, H. P. & Meester, L. E. **A Modern Introduction to Probability and Statistics: Understanding Why and How**. Springer, 2005.

MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**. IME-USP, 2004.

VERZANI, J. **Using R for Introductory Statistics**. Chapman & Hall/CRC, 2004.

LAPPONI, J.C. **Estatística Usando Excel**. 2ª ed.. São Paulo: Lapponi, 2000.

DALGAARD, P. **Introductory Statistics with R**. Springer, 2002.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--------|--------------------|----|
|--------|--------------------|----|

| | | |
|--|------------------------|----|
| ECOM022 | Engenharia de Software | 60 |
| Ementa: | | |
| Fases do desenvolvimento de software. Modelos de processos de software. Requisitos de especificação de software. Técnicas de levantamento de dados. Planejamento e projeto de software. Gerenciamento de projetos. Modelos de sistema. Testes de software. | | |
| Bibliografia: | | |
| SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software . São Paulo: Prentice-Hall, 2003. | | |
| PRESSMAN, Roger. Software Engineering: A practitioner's Approach . McGraw-Hill, 2004. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|--------------------|----|
| ECOM023 | Física 3 | 60 |
| Ementa: | | |
| Princípios de eletrostática e do magnetismo. Campo gravitacional, elétrico e magnético. Potencial gravitacional, elétrico e magnético. Introdução ao meio contínuo. Corrente elétrica: condutores, resistores e capacitores. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Corrente alternada. | | |
| Bibliografia: | | |
| HALLIDAY, Resnick. Fundamentos de Física . Volumes 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2001. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM024 | Cálculo 4 | 60 |
| Ementa: | | |
| Integrais múltiplas. Integrais de Linha. Campos vetoriais conservativos. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Superfícies parametrizadas. Integrais de superfície. Teorema de Green. Teorema de Gauss. Teorema de Stoke. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Métodos elementares de solução. Equações diferenciais lineares. | | |
| Bibliografia: | | |
| ÁVILA, Geraldo. Cálculo 2, Funções de uma Variável Real . Rio de Janeiro: LTC, 2004. | | |
| STEWART, James. Cálculo 2, Thomson Learning . São Paulo, 2005. | | |
| SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Makron Books, 1994. | | |
| GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2001. | | |
| LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Harbra, 1994. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---------------------|----|
| ECOM025 | Variáveis Complexas | 60 |

| |
|---|
| <p>Ementa:</p> <p>Números Complexos. Funções analíticas complexas. Representação conforme. Integração complexa. Método dos Resíduos. Funções harmônicas. Expansão em série de potências. A função Gamma. A fórmula de Stirling.</p> |
| <p>Bibliografia:</p> <p>ÁVILA, G. Variáveis Complexas e Aplicações. LTC Editora, Ed. 3. 2000.</p> <p>SOARES, Marcio G.: Cálculo em Uma Variável Complexa. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura Aplicada, (Coleção Matemática Universitária), 2001.</p> <p>AHLFORS, V.: Complex Analysis. 3 rd Ed., McGraw-Hill, 1979.</p> |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---|----|
| ECOM026 | Organização e Arquitetura de Computadores | 60 |
| <p>Ementa:</p> <p>Organização básica de computadores: processador, memória, entrada-saída. Organização interna do processador. Hierarquia de memória. Dispositivos de E/S. Barramentos. Microarquitecturas e microprogramação. Arquitetura do conjunto de instruções. Linguagem de máquina e de montagem. Arquiteturas não-convencionais.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>TANENBAUM, A.S. Organização Estruturada de Computadores. Brasil: Prentice Hall, 2007.</p> <p>STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. Brasil: Prentice Hall, 2010.</p> <p>WEBER, Raul. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2001.</p> <p>MURDOCCA, Miles. Computer Organization and Architecture. Ie-Wiley, 2007.</p> <p>HENNESSY, John. Arquitetura de Computadores: uma Abordagem Quantitativa. Rio de Janeiro Campus, 2003.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|-----------------------|----|
| ECOM027 | Física Experimental 3 | 30 |
| <p>Ementa:</p> <p>Laboratório de Eletricidade e Magnetismo.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>HALLIDAY, Resnick. Fundamentos de Física. Volume 3. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------------|----|
| ECOM028 | Projeto e Análise de Algoritmos | 60 |
| <p>Ementa:</p> <p>Projeto de Algoritmos. Recursividade. Análise de complexidade de algoritmos. Apresentação de problemas de otimização. Programação dinâmica. Problemas NP-completos. Algoritmos especiais.</p> | | |

Bibliografia:

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Introduction to Algorithms**. 2ª ed.. Cambridge: MIT Press, 2001.

CORMEN, Leiserson; RIVEST. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

PARBERRY, I. **Problems on Algorithms**. USA: Prentice Hall, 1995.

SZWARCFITER, J. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---------------------|----|
| ECOM029 | Circuitos Elétricos | 60 |

Ementa:

Elementos de circuitos lineares. Lei de Ohm. Leis de Kirchoff. Métodos de análise. Teoremas. Circuitos de primeira ordem. Excitação senoidal. Fasores. Análise em regime permanente C.A.. Potência em regime permanente C.A. Síntese de Circuitos.

Bibliografia:

JOHNSON, D.E. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. Prentice Hall, 1994.

HAYT, W.H. **Análise de circuitos em engenharia**. McGraw-Hill, 1975.

BURIAN, Yaro. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A.. **Circuitos Elétricos**. 6 edição. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2003.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------|----|
| ECOM030 | Redes de Computadores | 60 |

Ementa:

Conceitos de redes de computadores. Comunicação de dados. Arquitetura de redes de computadores. Protocolos de baixo nível. Protocolos de alto nível. Redes locais de computadores. Redes de longa distância. Noções de interconexão de redes de computadores.

Bibliografia:

KUROSE, James F. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 3ª ed.. Pearson Education, 2006.

TANEMBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PETERSON, Larry. **Computer Networks: a Systems Approach**. USA: Morgan Kaufmann, 2003.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM031 | Sinais e Sistemas | 90 |

Ementa:

Sinais e Sistemas em tempo contínuo. Sistemas lineares e invariantes no tempo contínuo. Função de transferência de tempo contínuo. Convolução. Aplicações da Transformada de Laplace. Domínio da frequência. Diagramas de Bode. Noções de projeto de filtros. Série e Transformada de Fourier.

Bibliografia:

HAYKIN, Simon; VEEN, Barry. **Sinais e Sistemas**, Porto Alegre: Bookman, 2001.

LATHI, B.P. **Sinais e Sistemas Lineares**. Bookman, 2006.

HSU, Hwei. **Sinais e Sistemas**. Bookman, 2004.

OPPENHEIM, A.V.; WILSKY, A.S. ; NAWAB, S.H.; **Signals and Systems**, 2a. ed. Prentice-Hall, 1996.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-------------------------|----|
| ECOM032 | Inteligência Artificial | 60 |

Ementa:

Aspectos históricos e conceituação da inteligência artificial. Resolução de problemas via busca. Representação do conhecimento e raciocínio. Sistemas especialistas. Aquisição de conhecimento e aprendizagem automática. Raciocínio baseado em casos. Tratamento de incerteza. Seminários em temas complementares.

Bibliografia:

LUGER, George. **Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin. **Inteligência artificial**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------|----|
| ECOM033 | Sistemas Operacionais | 60 |

Ementa:

Conceitos básicos. Evolução dos sistemas operacionais. Estrutura e funções dos sistemas operacionais. Gerenciamento de processos. Gerência de memória. Gerenciamento de entrada/saída. Sistemas de arquivos. Estudos de caso de sistemas operacionais.

Bibliografia:

TANENBAUM, Andrew. **Sistemas Operacionais Modernos**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

DEITEL, C. **Sistemas Operacionais**. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Operating systems: Design and Implementation**. 3ª ed.. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2006.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--------|--------------------|----|
|--------|--------------------|----|

| | | |
|---|-------------------|----|
| ECOM034 | Teoria dos Grafos | 30 |
| Ementa: | | |
| Introdução à teoria dos grafos. Noções básicas: grafos orientados, não-orientados, bipartidos. Percursos em grafos. Casamentos. Subgrafos, hipergrafos, matróides e cliques. Árvores e árvores geradoras. Conectividade. Problemas de caminhos. Estabilidade e número cromático. Grafos planares. Circuitos eulerianos e hamiltonianos. Grafos sem circuitos. Redes. Fluxos em redes. | | |
| Bibliografia: | | |
| SZWARCFITER, Jayme. Grafos e Algoritmos Computacionais . Rio de Janeiro: Campus, 1984. | | |
| NETTO, Paulo B. Grafos: Teoria, Modelos e Algoritmos . São Paulo: Edgard Blucher, 1996. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|---------------------------|----|
| ECOM035 | Princípios de Comunicação | 60 |
| Ementa: | | |
| Sinais analógicos e digitais. Introdução a processos estocásticos. Ruídos em sistemas. Transmissão de sinais em sistemas lineares. Modulação e demodulação em banda base. Codificação de linha. Modulação e demodulação em banda passante. Análise de enlaces. Introdução à teoria da informação. | | |
| Bibliografia: | | |
| LATHI, B. P. Modern Digital and Analog Communication Systems - Oxford USA Trade, 1998. | | |
| HAYKIN, S. Introdução aos sistemas de comunicação - 2ª ed., Ed. Bookman, 2008 | | |
| PROAKIS, John G.; SALEHI, Masoud . Communication Systems Engineering - 2ª edição, Prentice Hall. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|--------------------|----|
| ECOM036 | Eletrônica | 60 |
| Ementa: | | |
| Diodos. Diodo zener. Circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização. Circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Aplicações lineares e de chaveamento. Modelos de pequenos sinais. Amplificadores. Tiristores: tipos e características. Circuitos com tiristores. Dispositivos opto-eletrônicos. Amplificador operacional. Circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação. | | |
| Bibliografia: | | |
| SEDRA, A. D.; SMITH, K. C.. Microeletronica . Makron. 1999. | | |
| BOYLESTAD, Robert L ; NASHELSKY Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . 8ªed., Prentice Hall, 2004. | | |
| CATHEY, Jimmie F. Dispositivos Eletrônicos e Circuitos Eletrônicos . Bookman, 2003. | | |
| BOGAT, Theodore F. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos , 3ª ed. Makron Books, 2001. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--------|--------------------|----|
|--------|--------------------|----|

| | | |
|---|-------------------|----|
| ECOM037 | Métodos Numéricos | 60 |
| Ementa: | | |
| Aritmética computacional. Solução numérica de equações não-lineares. Solução numérica de sistemas de equações lineares. Álgebra linear computacional. Aproximação de funções. Derivação e integração numéricas. | | |
| Bibliografia: | | |
| RUGGIERO, Márcia. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais . São Paulo: Makron Books, 1996. | | |
| KINCAID, D.; CHENEY, W. Numerical Analysis: Mathematics of Scientific Computing . USA: Brooks-Cole, 2002. | | |
| CLÁUDIO, Dalcidio M.; MARINS, Jussara M. Cálculo numérico computacional: teoria e prática . São Paulo: Atlas, 2000. | | |
| SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry M. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos . Prentice Hall, 2006. | | |
| <u>PRESS</u> , William H.; <u>TEUKOLSKY</u> , Saul A.; <u>VETTERLING</u> , William T.; <u>FLANNERY</u> , Brian P. Numerical Recipes in C . Cambridge University, 1996. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|------------------------|----|
| ECOM038 | Sistemas de Controle 1 | 60 |
| Ementa: | | |
| Introdução aos Sistemas de Controle. Modelagem por diagrama de blocos. Noções de Malha Aberta e Malha Fechada. Estabilidade de sistemas representados por função de transferência. Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz. Lugar Geométrico das Raízes (LGR). Projeto de compensadores baseados no LGR. Métodos da resposta em frequência. Diagramas de Bode e de Nyquist. Projeto de compensadores baseados nos métodos de resposta em frequência. Conceitos de Margem de fase e ganho. Estruturas particulares de compensação. Projeto de compensadores de estrutura fixa: Controladores P, PI, PD e PID. | | |
| Bibliografia: | | |
| OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno . 4ª ed.. Prentice-Hall do Brasil, 2003. | | |
| DORF, Richard C. e BISHOP, Robert H. Sistemas de Controle Modernos . 10ª edição. LTC, 2009. | | |
| NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle . 6ª edição. Wiley 2011. | | |
| KUO, B. C.e GOLNARAGHI, F. Automatic Control Systems . 9ª edição, Wiley, 2009. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|-------------------------------|----|
| ECOM039 | Computador, Sociedade e Ética | 30 |
| Ementa: | | |
| A informatização e suas conseqüências econômicas. A informatização e o aspecto educacional. Efeitos políticos. Impactos sociais. Informatização e privacidade. Informática e desenvolvimento econômico e social. O Impacto da automação e a questão do trabalho. Inclusão digital. Questões da atualidade e considerações sobre o futuro. | | |

Bibliografia:

DYSON, Esther. **A Nova Sociedade Digital**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

FERNANDES, Aguinaldo. **Gerencia Estratégica da Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

NEGROPONTE, Nicholas. **A Vida Digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM040 | Empreendedorismo | 60 |

Ementa:

O Empreendimento e o Empreendedor. Características do Empreendedor. Plano de Negócios Simplificado. Teoria Visionária. Estudos de Viabilidade. Análise de Mercado. Fundamentos de Marketing. Criatividade. Planejamento Financeiro. Fontes de financiamento, incubadoras Conceitos Básicos de Legislação Empresarial. Depoimentos de Empreendedores. Simulação Empresarial. Análise dos Planos de Negócios.

Bibliografia:

DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luisa**. São Paulo: Cultura, 1999.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**, São Paulo: Cultura, 1999.

DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo Transformando Idéias Em Negócios**. 2ª ed. Campus, 2005.

DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo na Prática**. 1ª Edição. Editora Campus, 2008.

SALIM, César. **Construindo Planos de Negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COVEY, Sthephen. **Os 7 Hábitos das Pessoas Altamente Eficazes**. São Paulo: Best Seller, 2002.

CARLZON, Jan. **A Hora da Verdade**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|------------------------|----|
| ECOM038 | Sistemas de Controle 2 | 60 |

Ementa:

Representação de sistemas no espaço de estado contínuos. Resposta no tempo de sistemas lineares e invariantes no tempo. Transformações no espaço de estado, formas canônicas e diagonalização da matriz de estado. Equações de estado. Solução das equações de estado. Funções de transferência a partir da representação de sistemas lineares contínuos e discretos no espaço de estado. Propriedades Qualitativas de sistemas: estabilidade, controlabilidade e observabilidade. Projeto de Controladores e Observadores no Espaço de Estados. Controle digital de sistemas: conceitos de sinais contínuos, discretos e amostrados. Teoria de amostragem. Função de transferência pulsada. Discretização de Sistemas. Controladores digitais.

Bibliografia:**Básica:**

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno**. 4ª ed.. Prentice-Hall do Brasil, 2003.

DORF, Richard C. e BISHOP, Robert H. **Sistemas de Controle Modernos**. 10ª edição. LTC, 2009.

NISE, N. S. **Engenharia de Sistemas de Controle**. 6ª edição. Wiley 2011.

KUO, B. C. e GOLNARAGHI, F. **Automatic Control Systems**. 9ª edição, Wiley, 2009.

Complementar:

FRANKLIN, G. F., POWELL, J. D. and NAEINI, A. E. **Feedback Control of Dynamic Systems**, Pearson, 6th Edition, 2010.

CHEN, L C. T., **Linear Control Theory and Design**, Oxford, 14th Edition, 2012.

KAILATH, T., **Linear Systems**, 1980.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM042 | Banco de Dados | 60 |

Ementa:

Métodos de acesso primário e secundário. Arquitetura de banco de dados e modelos de dados. Projeto conceitual: modelo entidade-relacionamento. Projeto lógico. Modelo relacional. Estudos de casos em SGBDS. Transações, concorrência, recuperação, segurança e integridade em banco de dados. Linguagem SQL.

Bibliografia:

NAVATHE, S; ELMASRI, R. E. **Sistemas de Banco de Dados**. Brasil: Addison Wesley, 2005.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SETZER, Valdemar. **Banco de Dados**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

HEUSER, C.A. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2004.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---------------------------------|----|
| ECOM043 | Microcontroladores e Aplicações | 60 |

Ementa:

Introdução. Exemplos de Microarquitetura. Blocos funcionais do processador. Microinstruções. Microprogramas. Arquitetura, conjunto de instruções, periféricos. Programação em linguagem assembly. Aplicações de microprocessador e microcontrolador. Famílias de microprocessadores e microcontroladores. Aplicações.

Bibliografia:

TANENBAUM, A.S. **Organização Estruturada de Computadores**. Brasil: Prentice Hall, 2007.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. Brasil: Prentice Hall, 2010.

Manuais de Fabricantes de Microprocessadores e Microcontroladores.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--------|--------------------|----|
|--------|--------------------|----|

| | | |
|--|---------------------------|----|
| ECOM044 | Instrumentação Eletrônica | 60 |
| Ementa: | | |
| Introdução a sistemas de medição. Análise generalizada e estatística de instrumentos. Análise dinâmica e espectral de instrumentos. Sinais modulados e aleatórios. Circuitos de sistemas de medição. Sensores, Atuadores e Condicionadores de sinal. | | |
| Bibliografia: | | |
| AGUIRRE, L. A. Fundamentos de Instrumentação , 1ª Edição, Ed. Pearson Education do Brasil, 2013. | | |
| BALBINOT, A., BRUSAMARELLO, V. J., Instrumentação e Fundamentos de Medidas , Ed. LTC, Vol. 1 e 2, 2007. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|---------------------------------|----|
| ECOM045 | Processamento Digital de Sinais | 60 |
| Ementa: | | |
| Introdução. Sinais, sistemas e processamento de sinais. Sinais determinísticos. Sinais no tempo discreto. Transformada Z. Análise espectral de sinais e sistemas. Transformada Discreta de Fourier. Sinais aleatórios. Amostragem de sinais. Filtros digitais. Análise de PDS com ferramenta computacional. | | |
| Bibliografia: | | |
| OPPENHEIM, Alan V.; SCHAFER, Ronald W. Discrete-Time Signal Processing . Prentice Hall Press. | | |
| OPPENHEIM, Alan V.; SCHAFER, Ronald W. Digital Signal Processing . Prentice Hall Press. | | |
| PROAKIS, John G.; MANOLAKIS, Dimitris G. Digital Signal Processing : Principles, Algorithms, and Applications . Prentice Hall Press. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM046 | Noções de Direito | 60 |
| Ementa: | | |
| Noções gerais de direito e de direito civil. Direito comercial – noções gerais, títulos de crédito, sociedades comerciais. Propriedade industrial e direito autoral. Direito do trabalho – conceitos de empregado e empregador, duração do trabalho, remuneração. Justiça do trabalho. Direito tributário – sujeitos ativo e passivo da obrigação tributária, tributos. Direito administrativo – atos administrativos, concorrência pública. Legislação específica. | | |
| Bibliografia: | | |
| NADER, Paulo. Introdução ao Estudo do Direito . Rio de Janeiro: Companhia Forense, 2006. | | |
| MACHADO, Hugo. Introdução ao Estudo do Direito . São Paulo: Atlas, 2004. | | |
| COELHO, Luiz. Aulas de Introdução ao Direito . São Paulo: Manole, 2004. | | |
| GROPALI, Alessandro. Introdução ao Estudo do Direito . São Paulo: Âmbito Cultural, 2003. | | |
| POLETTI, Ronaldo. Introdução ao Direito . Campo Grande: Saraiva, 1996. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------|----|
| ECOM047 | Sistemas Embarcados | 60 |
| Ementa: | | |
| Definição do conceito de software embarcado e Sistemas Operacionais de Tempo Real. Abstração de hardware, administração de recursos e ambiente multitarefas. Ambientes de desenvolvimento. Plataformas de hardware para sistemas embarcados. Plataformas de software para sistemas embarcados. Aplicações. | | |
| Bibliografia: | | |
| NOERGAARD, T. Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers . Newnes, 2005. | | |
| BERGER, A.; BERGER, A.S. Embedded Systems Design: An Introduction to Processes, Tools and Techniques . Newnes; 2001. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|----------------------|----|
| ECOM048 | Automação Industrial | 60 |
| Ementa: | | |
| Introdução aos Sistemas de Produção Automatizados. Sensores e atuadores industriais. Comandos baseados em lógica de contatos. Computadores industriais: arquitetura, programação. Introdução aos Controladores Lógicos Programáveis (CLPs). Redes de comunicação de dados em sistemas de automação industrial. Sistemas supervisórios e Interfaces Homem-Máquina (IHM). Acionamento Hidráulico. Circuitos hidráulicos fundamentais. Acionamento Pneumático. Circuitos pneumáticos. | | |
| Bibliografia: | | |
| Básica: | | |
| BOLLMANN, A. Fundamentos da Automação Industrial Pneutrônica . São Paulo: ABHP, 1998. | | |
| DE NEGRI, V. J. Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos para Controle e Automação: Parte I – Princípios Gerais da Hidráulica e Pneumática. Florianópolis; Parte III – Sistemas Hidráulicos para Controle . Florianópolis, 2001 (Apostila). | | |
| Complementar: | | |
| LINSINGEN, I. von. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos . Florianópolis: EDUFSC, 2001. | | |
| STRINGER, J. Hydraulic Systems Analysis, an Introduction . New York: The Macmillan Press, 1976. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|---|----|
| ECOM049 | Computação Gráfica e Processamento de Imagens | 60 |
| Ementa: | | |
| Transformações Geométricas 2D e 3D. Modelagem. Visualização. Iluminação. Realidade virtual. Ferramentas e Ambientes de Software. Imagens e processamento digital. Digitalização e visualização de imagens. Transferência e armazenamento de imagens. Processamento de imagens. Análise espectral. Filtragem digital. Técnicas de restauração de imagens. Morfologia e segmentação. Extração de características. Classificação de imagens. | | |

Bibliografia:

- GOMES, Jonas e Cruz Velho. **Fundamentos da Computação Gráfica**. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.
- WATT, Alan. **3D Computer Graphics**. USA: Addison Wesley, 1999.
- HEARN, Donald. **Computer Graphics with Open GL**, NJ: Pearson Education, 2004.
- BORGES, José Antonio. **Introdução às técnicas de computação gráfica 3D**. Rio de Janeiro: SBC, 1988.
- ANGEL, Edward. **Interactive computer graphics: a top-down approach with OpenGL**. 3rd ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 2003.
- AMES, A.L.; NADEAU, D.R.; MORELAND, J.L. **VRML 2.0 sourcebook**. 2. ed. New York: Wiley, 1997.
- BARRETT, H. H.; MYERS, K. J. **Foundations of Image Science**. Wiley-Interscience, 2004.
- JAIN, A. K. **Fundamentals of Digital Image Processing**. Prentice-Hall International Editions, 1989.
- RICHARDS, J. A.; JIA, X. **Remote Sensing Digital Image Analysis**. Springer, 1999.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM050 | Robótica | 60 |

Ementa:

Representação matemática de posição e orientação. Modelagem cinemática de robôs. Cinemática diferencial e estática. Modelagem de obstáculos e planejamento de tarefas. Geração de trajetórias. Controle cinemático de robôs. Visão Robótica.

Bibliografia:

- CRAIG, J. J. **Introduction to Robotics - Mechanics and Control**, Addison-Wesley, 1986.
- YOSHIKAWA, T. **Foundations of Robotics - Analysis and Control**, MIT Press, 1990.
- SCHILLING, R. J., **Fundamentals of Robotic – Analysis and Control**. Prentice Hall, 1990.
- LAUMOND, J. P. **Robot Motion Planning and Control**, Summer School on Image and Robotics, 2000.
- MURPHY, R. R. **Introduction to AI Robotics**, MIT Press, 2000.
- BORENSTEIN, J.; EVERETT, H. R.; LIQIANG, F. **Navigating Mobile Robots: Systems and Techniques**, A. K. Peters, 1996.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------|----|
| ECOM051 | Sistemas Distribuídos | 60 |

Ementa:

Caracterização de sistemas de computação distribuída. Modelos de sistemas distribuídos. Processos em sistemas distribuídos. Objetos distribuídos. Sincronização e coordenação. Serviços de sistemas distribuídos. Segurança em sistemas distribuídos. Novos modelos de sistemas distribuídos. Algoritmos distribuídos. Replicação e tolerância a falhas.

Bibliografia:

- COULOURIS, G. **Dollimore J. Distributed Systems: Concepts and Design**. USA: Addison Wesley, 2005.
- TANENBAUM, A. **Steen M. Distributed Systems: Principles and Paradigms**. USA: Prentice Hall, 2002.

5.2 Disciplinas Eletivas – ementas predefinidas

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM101 | Métodos Formais | 30 |
| <p>Ementa:</p> <p>Introdução ao desenvolvimento formal de software (motivação, ciclo de desenvolvimento, verificação versus validação, classificação de métodos). Formalismo no desenvolvimento de software. Notações para especificação formal. Modelagem, verificação e validação de sistemas de software. Estudos de casos.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>BJORNER, D. Formal Specification and Software Development. Prentice Hall, NJ, 1982.</p> <p>CLARKE, Jr., Edmund M.; Model Checking. Cambridge, MA: MIT Press, 1999.</p> <p>EHRING, H. Fundamentals of Algebraic Specification 1: Equations and Initial Semantics. Springer-Verlag, USA, 1985.</p> <p>EHRING, H. Fundamentals of Algebraic Specification 2: Module Specification and Constraints. Springer-Verlag, 1990.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|--------------------|----|
| ECOM102 | Programação Linear | 30 |
| <p>Ementa:</p> <p>Formulação de modelos de programação linear. Solução gráfica. Método simplex. Geometria do método simplex. Algoritmo simplex revisado. Dualidade. Análise de sensibilidade e interpretação econômica. Fluxos em redes.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>GOLDBARD, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</p> <p>PRADO, Darci Santos do. Programação Linear. Série Pesquisa Operacional Volume I. Belo Horizonte: Editora DG, 2003.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|-----------------------------|----|
| ECOM103 | Interface Hardware-software | 30 |
| <p>Ementa:</p> <p>Dispositivos de entrada e saída. Mecanismos de tratamento de entrada-saída. Interfaces de hardware para sistemas periféricos. Conceitos do kernel do sistema operacional. Drivers de dispositivos.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. Brasil: Prentice Hall, 2010.</p> <p>COBERT, Jonathan; RUBINI, Alessandro; KROAH-HARTMAN, Greg. Linux Device Drivers. USA: O'Reilly, 2005.</p> <p>BOVET, Daniel; CESATI, Marco. Understanding the Linux Kernel. USA: O'Reilly, 2005.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|------------------------|----|
| ECOM104 | Sistemas de Tempo Real | 30 |
| Ementa: | | |
| Introdução. Modelo de processos. Concorrência. Comunicação e sincronização de processos. Deadlocks. Tolerância a falhas. Algoritmos de escalonamento de processos para sistemas em tempo real. Modelagem de sistemas em tempo real. Sistemas operacionais para sistemas em tempo real. Linguagens de programação para sistemas em tempo real. Sistemas Embarcados. | | |
| Bibliografia: | | |
| KOPETZ, Hermann. Real Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications . Springer International Series in Engineering and Computer Science, 1997. | | |
| ARI, Ben. Principles of Concurrent and Distributed Programming . Addison Wesley, 2 edition; 2006 | | |
| TANENBAUM, Andrew. Modern Operating Systems . 2nd Edition. Prentice Hall, 2001. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|------------------------|----|
| ECOM105 | Laboratório de Química | 30 |
| Ementa: | | |
| Introdução ao laboratório de química. Reações químicas. Estequiometria. | | |
| Equilíbrio químico. Preparo de soluções ácido-base. Eletroquímica. Corrosão. | | |
| Bibliografia: | | |
| Notas de aula. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------|----|
| ECOM106 | Estatística Computacional | 30 |
| Ementa: | | |
| Introdução à estatística computacional. Método de substituição. Métodos de máxima verossimilhança, inferência bayesiana e de otimização não linear. Ensaios monte carlo. Plataformas computacionais. | | |
| Bibliografia: | | |
| GIVENS, G.H.; HOETING, J.A. Computational Statistics . 4ª ed. Wiley, New York, 2006. | | |
| GENTLE, J.E.; HARDLE, W.; MORI, Y. (Eds). Handbook of Computational Statistics: Concepts and Methods . 1ª ed., Springer. New York, 2004. | | |
| FRERY, A.C.; CRIBARI-NETO, F. Elementos de Estatística Computacional usando Plataformas de Software Livre Gratuito , IMPA, Rio de Janeiro, 2005. | | |
| DALGAARD, P. Introductory Statistics with R , Springer, New York, 2002. | | |
| MAMDONALD, J. ; BRANN, J. Data Analysis and Graphics with R: an Example-based Approach . Cambridge, 2003. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--|----|
| ECOM107 | Conceitos de Linguagens de Programação | 60 |

Ementa:

Fundamentos da análise de linguagens de programação. Nomes, ligação, checagem de tipos e escopos. Tipos de dados. Expressões, atribuição e estruturas de controle. Subprogramas. Programação: estruturada, funcional, lógica, orientada a objetos, outras.

Bibliografia:

SEBESTA, Robert. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PRATT, T. **Programming Languages: Design and Implementation**. USA: Prentice Hall, 1996.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM108 | Multimídia | 30 |

Ementa:

Introdução. Tecnologias e aplicações multimídia. Mídias Discretas e Contínuas. Técnicas de Compactação e Compressão. Hardware e software para multimídia. Representação e Processamento de Áudio - Música e Voz, Imagem e Vídeo. Multimídia na Internet. Sistemas Multimídia e Hipermídia. Linguagens de autoria multimídia (XML, SMIL, NCL). Ergonomia de interfaces multimídia. Ferramentas de desenvolvimento. Gerência de produto multimídia. Infra-estrutura de Redes para Aplicações Multimídia Distribuídas. Direções do futuro - Tendências.

Bibliografia:

VAUGHAN, T. **Multimedia Making it Work**. McGraw-Hill, 2001.

PAULA FILHO, W. de P. **Multimídia: Conceitos e Aplicações**. LTC Editora, 2000.

BUFORD, J. F. K. **Multimedia Systems**. Addison- Wesley, 1994.

DAN, A., SITARA, D. **Multimedia Servers: Applications, Environments, and Design**. Morgan Kaufmman, 1999.

KUO, Franklin F. **Multimedia Communications: Protocols & Applications**. Prentice Hall, 1997.

HALSALL, F. **Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols, and Standards**. Addison-Wesley Publishing, 2000.

STEINMETZ, Ralf; NAHRSTEDT, Klara. **Multimedia Fundamentals**, Volume I: Media Coding and Content Processing. 2nd Edition. Prentice Hall, 2002.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|----------------------------|----|
| ECOM109 | Gestão de Resíduos Sólidos | 60 |

Ementa:

Origem e produção de lixo. Classificação, composição e caracterização dos resíduos sólidos. Limpeza pública: manejo de resíduos, planejamento e legislação. Coleta seletiva e reciclagem. Processos de tratamento e/ou destinação final. Seleção de áreas. Resíduos de construção e demolição, de indústrias, e de serviços de saúde. Generalidades sobre construção civil e meio ambiente. Impacto ambiental das construções, geração de resíduos de construção e demolição (RCD), materiais não renováveis. Soluções de engenharia: Redução do consumo de materiais, desperdícios/novas tecnologias, reutilização, reciclagem e ciclo de vida. Tecnologias limpas. Resolução CONAMA 307. Projeto de gerenciamento de Resíduos de construção e demolição. Utilização de resíduos: estudo de casos, aspectos técnicos, ambientais e normalização.

Bibliografia:

AMORIM, V.P. (1996) - Resíduos Sólidos Urbanos. Roteiro Editorial LTDA. Legislação Brasileira de Resíduos Sólidos e Ambiental Correlata, Volume II, Legislação Federal; Brasília, 1999.

LIMA, J.L. (2000) - Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil. ABES, Paraíba.

LIMA, L.M.Q. (1995) - Lixo: Tratamento e biorremediação. Hemus Editora LTDA.

MASSUNARI, I.S. (2000) - Pesquisa e seleção de áreas para aterro sanitário. Ed. 54, 17-22p.

Normas Técnicas - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT: NBR 10004 - NBR 10007 - NBR 1183 - NBR 1264 - NBR 12980 - NBR 9190 - NBR 12980 - NBR 8419 - NBR 12808 - NBR 12809 - NBR 12810 - NBR 8419 - NBR 8849 - NBR 9690 - NBR 10157 - NBR 10703 - NBR 7229 - NBR 7211.

PHILIP JÚNIOR, A. org. (1982) - Saneamento do Meio. FUNACENTRO. Universidade de São Paulo.

PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Manual prático de compostagem de biossólidos. Rio de Janeiro, ABES, 1999.

PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Resíduos Sólidos do saneamento: Processamento, reciclagem e destinação final. Rio de Janeiro, ABES, 2001.

PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Resíduos Sólidos do saneamento: Metodologias e Téc. de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, ABES, 1999.

PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Resíduos Sólidos do saneamento: Resíduos Sólidos Provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização. Rio de Janeiro, ABES, 2001.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------|----|
| ECOM110 | Modelagem e Simulação | 30 |

Ementa:

Introdução à simulação. Propriedades e classificação dos modelos de simulação. Geração de números aleatórios. Noções básicas em teoria dos números. Geração e teste. Distribuições clássicas contínuas e discretas. Simulação de sistemas discretos e de sistemas contínuos. Verificação e validação de modelos. Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação. Simulação de sistemas simples de filas. Simulação de sistemas de computação.

Bibliografia:

LAW, Averill M.. **Simulation Modeling and Analysis**. Mcgraw-Hill, 2006.

JAIN, R.. **The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling**. John Wiley, 1991.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------------------------|----|
| ECOM111 | Análise Formal de Sistemas Complexos | 60 |

Ementa:

Modelos formais, Lógica temporal. Checadores de modelo. Problemas associados a sistemas complexos e estratégias para resoluções.

Bibliografia:

CHRISTEL, Baier; JOOST-PIETER, Katoen. **Principles of Model Checking**. London: The MIT Press, 2008.

CLARKE, Edmund; GRUMBERG, Orna; PELED, Doron. **Model Checking**. London: The MIT Press, 1999.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--------|--------------------|----|
|--------|--------------------|----|

| | | |
|--|----------------------|----|
| ECOM112 | Gerência de Projetos | 60 |
| Ementa: | | |
| Ciclo de vida e organização de projetos. Gestão da integração. Gestão do escopo. Gestão do tempo. Gestão de custos. Gestão de qualidade. Gestão de recursos humanos. Gestão de comunicações. Gestão de riscos. Gestão de aquisições. Software para gestão de projetos. | | |
| Bibliografia: | | |
| PMI INSTITUTE. Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos . Pennsylvania, EUA: Project Management Institute, 2004. | | |
| HELDMAN, K. Gerência de Projetos: Guia Para o Exame Oficial do PMI . São Paulo: Campus, 2005. | | |
| PRADO, D. S. Gerenciamento de Projetos nas Organizações . Belo Horizonte: EDGerencial, 1999. | | |
| DINSMORE, C. Como se Tornar Um Profissional em Gerenciamento de Projetos . Rio de Janeiro: Qualitymark,, 2005. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM113 | Compiladores | 60 |
| Ementa: | | |
| Processadores de linguagem: compilador e interpretador. Introdução à compilação. Fases da compilação. Ambigüidade. Relações sobre gramáticas. Análise léxica. Análise sintática ascendente e descendente. Ferramentas para análise léxica e sintática. Tabelas de símbolos. Análise semântica e geração de código. Introdução à otimização de código. | | |
| Bibliografia: | | |
| PRICE, A. M. Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores . Sagra Luzzato, 2001. | | |
| AHO, Sethi Ullman. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas . Rio de Janeiro: LTC, 1986. | | |
| SETZER, Valdemar. A Construção de um Compilador . Rio de Janeiro: Campus, 1986. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|--|----|
| ECOM114 | Análise de Sistemas – Engenharia de Requisitos | 30 |
| Ementa: | | |
| Análise orientada a objetos. Técnicas de elicitação e especificação de requisitos. Documentação de requisitos de software utilizando UML. Técnicas de validação de requisitos. Modelos para especificação de sistemas de software. | | |

Bibliografia:

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

PRESSMAN, Roger. **Software Engineering: A practitioner's Approach**. McGraw-Hill, 2004.

HULL, E.; JACKSON, K., Dick, J. **Requirements Engineering**. SpringerVerlag, 2004.

SOMMERVILLE, Ian; SAWYER, P. **Requirements Engineering: A Good Practice Guide**. John Wiley & Sons, 1997.

CHISTEL, M.G.; KANG, K.C. **Issues in Requirements Elicitation**. Software Engineering Institute, Technical Report CMU/SEI-92-Tr-12, Pittsburgh, PA. Carnegie Mellon University, Sep, 1992.

SCHNEIDER, G.; WINTERS, J. **Applying Use Cases- A practical guide**. Addison-Wesley, 1998.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-------------------------|----|
| ECOM115 | Arquitetura de Software | 30 |

Ementa:

Introdução sobre arquitetura de software e definição dos conceitos. Estilos arquiteturais e arquiteturas de referência. Visões arquiteturais. Documentação de arquiteturas. Desenvolvimento centrado na arquitetura. Avaliação de arquiteturas de software.

Bibliografia:

BASS, Len. CLEMENTS, Paul and KAZMAN, Rick. **Software Architecture in Practice**. Addison-Wesley Professional, 1st edition 1997.

FOWLER, Martin. **Patterns of Enterprise Application Architecture**. Addison-Wesley Professional, 2002.

CLEMENTS, Paul. Felix Bachmann, Len Bass, David Garlan, James Ivers, Reed Little, Robert Nord, Judith Stafford. **Documenting Software Architecture: Views and Beyond**. Addison Wesley Professional, 2002.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------------------------|----|
| ECOM116 | Gerência de Configurações e Mudanças | 30 |

Ementa:

Introdução à gerência de configuração e mudanças, sua importância, sua função no processo de desenvolvimento de software. Procedimentos de check-in e check-out. Papéis na GC. Controle de Mudanças (RCMs). Padrões em Gerência de Configuração. Ferramentas de apoio. Processos para controle de mudanças. Processos para gestão de ambiente.

Bibliografia:

BAYS, M.E. **Software Release Methodology**. Prentice Hall, 1999.

Configuration Management Today. <http://cmtoday.com>

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|----------------------------|----|
| ECOM117 | Computação Móvel e Sem Fio | 30 |

Ementa:

Equipamentos móveis. Sistemas Operacionais para ambiente móvel. Linguagens para ambiente móvel. Restrições e limitações em ambientes móveis. Transmissão de dados sem fio. Aplicações.

Bibliografia:

A bibliografia será definida em função do tema sobre Computação Móvel e Sem Fio a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------|----|
| ECOM118 | Qualidade de Software | 30 |

Ementa:

O histórico e o conceito de qualidade. O conceito de qualidade de software. Métricas de qualidade de software. Normas de qualidade de software. Técnicas de garantia da qualidade de software. Teste de software: conceitos, tipos e aplicação no contexto da qualidade. Modelos de melhoria do processo de software. Planejamento de sistemas de qualidade de software. Padrões: ISO, SEI, CMMi, MPS-BR.

Bibliografia:

WEBER, Kival. **Qualidade de Software: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Makron-Books, 2001.

KOCIANSKI, André. **Qualidade de Software**. São Paulo: Novatec, 2006.

BARTIE, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SILVA, Ivan. **Qualidade em Software**. São Paulo: Alta Books, 2005.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM119 | Redes de Petri | 30 |

Ementa:

Introdução à Modelagem de Sistemas e Redes de Petri. Redes de Petri Lugar Transição. Redes de Petri Coloridas. Redes de Petri Coloridas Temporizadas. Redes de Petri Coloridas Hierárquicas. Análise de Propriedades. Ferramentas para edição e análise de redes de Petri. Aplicações com redes de Petri.

Bibliografia:

JENSEN, Kurt; KRISTENSEN, Lars M. **Coloured Petri Nets: Modelling and Validation of Concurrent Systems**. Springer, 2009.

MURATA, T. **Petri net: properties, analysis and application**. Proceedings of the IEEE 77(4):541-580, 1989.

JENSEN, Kurt; KRISTENSEN, Lars Michael; WELLS, Lisa. **Coloured Petri Nets and CPN Tools for Modelling and Validation of Concurrent Systems**. International Journal on Software Tools for Technology Transfer. Springer, 2007.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-------------------------------|----|
| ECOM120 | Técnicas de Reuso de Software | 30 |

Ementa:

Engenharia de Software baseada em reuso de software, Conceitos básicos de Desenvolvimento Baseado em Componentes. Desenvolvimento Baseado em Componentes, Utilização de Frameworks no desenvolvimento baseado em componentes, Reuso de componentes baseado na abordagem de Linha de Produto de Software, Reuso de projetos de software mediante utilização de Padrões de Projeto. Processos de desenvolvimento para Reuso de Software x Processos de desenvolvimento com Reuso de Software.

Bibliografia:

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software**. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.

CHEESMAN, John; DANIELS, John. **UML Components: A Simple Process for Specifying Component-Based Software**, Addison Wesley, 2001.

FAYAD, Mohamed E.; JOHNSON, Ralph E.; SCHMIDT, Douglas C.. **Building Application Frameworks: Object-Oriented Foundations of Framework Design**, John Wiley and Sons, 1999.

CLEMENTS, Paul; NORTHROP, Linda. **Software Product Lines: Practices and Patterns**, Addison Wesley, 2001.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------|----|
| ECOM121 | Fundamentos de Libras | 45 |

Ementa:

Estudo dos fundamentos da Língua Brasileira de Sinais (Libras), com noções práticas de sinais e interpretação, destinado às práticas pedagógicas na educação inclusiva.

Bibliografia:

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Lingüística e Filologia, 1995.

COUTINHO, Denise. **Libras e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças**. João Pessoa Editor: Arpoador, 2000.

FELIPE, Tanya A. **Libras em contexto: curso básico, livro do estudante cursista**. Brasília: Programa nacional de apoio à educação dos surdos, MEC; SEESP; 2001.

LOPES FILHO, Otacílio (org.). **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 1997.

QUADROS, Ronice M., KARNOPP, Lodemir Becker. **Línguas de sinais brasileira: estudos lingüísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SACKS, Oliver W. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998

SALLES, Heloisa M. M. Lima et al. **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para prática pedagógica**. 2 v.: Programa nacional de apoio à educação dos surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2005.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------|----|
| ECOM122 | Fundamentos de Matemática | 60 |
| <p>Ementa:</p> <p>Noções de lógica, conjuntos e técnicas de demonstração. Propriedades básicas dos números reais: operações, produtos notáveis e fatoração, potências e raízes, relação de ordem, valor absoluto, o eixo real. Funções reais: gráfico de uma função, funções limitadas, funções crescentes e decrescentes, funções pares e ímpares, funções limitadas. Função linear: equações e inequações do primeiro grau. Função quadrática: equações e inequações do segundo grau. Funções polinomiais. Funções trigonométricas. Funções exponenciais. Funções logarítmicas.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>DO CARMO, M. P. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2005.</p> <p>LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 1 e Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2004.</p> <p>LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. Temas e Problemas Elementares. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2006.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM123 | Internet e Web | 30 |
| <p>Ementa:</p> <p>Histórico de Internet e Web. Arquitetura básica de um ambiente Web. Noções de HTML e XML.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>COMER, D. E. Interligação em Redes com TCP/IP. Vol. 1, 5edn. Campus.</p> <p>FOROUZAN, B. A. (2006). Data Communications and Networking. 4 edn. Mc-Graw Hill.</p> <p>KUROSE, J. & Ross, K. (2006). Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down. 3 edn. Addison-Wesley.</p> <p>TANENBAUM, A. S. (2003). Redes de Computadores. 4 edn. Campus.</p> <p>WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (2006). URL: http://www.w3c.org</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|--------------------|----|
| ECOM124 | Banco de Dados 2 | 30 |
| <p>Ementa:</p> <p>Integração de bases de dados. Data Warehouse. Noções de banco de dados distribuído. Noções de banco de dados orientado a objeto.</p> | | |

Bibliografia:

NAVATHE, S.; ELMASRI, R.E. **Sistemas de Banco de Dados**. Brasil: Addison Wesley, 2005.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SETZER, Valdemar. **Banco de Dados**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM125 | Teste de Software | 60 |

Ementa:

Esta disciplina, aborda o tema da identificação e remoção de falhas em sistemas de software utilizando estratégias de teste automatizado. São abordados os seguintes tópicos: (1) fundamentos de teste de software; (2) planejamento dos testes; (3) teste caixa preta; (4) teste caixa branca; (5) teste caixa cinza (baseados na arquitetura); (6) ferramentas para apoio e automação de teste. A metodologia utilizada terá um caráter teórico-prático, com exposição de conceitos teóricos e exemplos reais, seguidos por aulas práticas com exercícios de fixação.

Bibliografia:

BEIZER, B. **Software Testing Techniques**. International Thomson Computer Press, 2a ed, 1990.

BINDER, R. **Testing OO Systems**. Addison Wesley, 2000.

MARTINS, E. **Verificação e Validação de Software**. Notas de Curso, 2005.

J.MYERS, G. **The Art of Software Testing**. John Wiley & Sons, 1979.

PRESSMAN, Roger. **Software Engineering. A Practitiner's Approach**. 4ª edição, 1997.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|----------------------|----|
| ECOM126 | Pesquisa Operacional | 60 |

Ementa:

Objetivos da Pesquisa Operacional. Programação Linear. Modelagem. Método Simplex. Problema de Alocação de Recursos. Dualidade. Avaliação Ótima de Recursos. Análise de Sensibilidade do Modelo de Programação Linear. Problema de Transporte. Análise de Sensibilidade do Modelo de Transporte. Problema de Designação.

Bibliografia:

GOLDBARD, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. Campus, Rio de Janeiro, 2005.

PRADO, Darci Santos do. **Programação Linear**. Série Pesquisa Operacional Volume I. Belo Horizonte: Editora DG, 2003.

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. **Pesquisa operacional para cursos de engenharia**. Editora Campus, 2007.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 3. ed.; Editora Campus, 2006.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|-------------------------|----|
| ECOM127 | Redes de Computadores 2 | 30 |
| Ementa: | | |
| Redes Multimídia. Redes de Alta Velocidade. Redes sem Fio. Mobilidade. Segurança de redes. Gerenciamento de redes. | | |
| Bibliografia: | | |
| KUROSE, James F. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down . 3ª ed.. Pearson Education, 2006. | | |
| TANEMBAUM, Andrew. Redes de Computadores . Rio de Janeiro: Campus, 2003. | | |
| SCHILLER, Jochen. Mobile Communications . USA: Addison Wesley, 2003. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|---------------------------|----|
| ECOM128 | Inteligência Artificial 2 | 60 |
| Ementa: | | |
| Visão geral e evolução da Inteligência Artificial Distribuída (IAD). Principais abordagens da IAD. Resolução distribuída de problemas. Agentes inteligentes. Sistemas multiagentes. Introdução à computação neural e evolucionária. | | |
| Bibliografia: | | |
| REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações . Manole, 2005. | | |
| WOOLDRIDGE, M. An Introduction to MultiAgent Systems . John Wiley & Sons, 2002. | | |
| FERBER, J. Multi-Agent Systems: An Introduction to Distributed Artificial Intelligence . Addison-Wesley, 1999. | | |
| WEISS, G. Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence . MIT Press, 1999. | | |
| LUGER, G. F. Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos . 4ª ed.. Porto Alegre: Bookman, 2004. | | |
| RICH, E.; KNIGHT, K. Inteligência Artificial . São Paulo: McGraw-Hill, 1988. | | |
| RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial . Rio de Janeiro: Campus, 2004. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|-------------------------|----|
| ECOM129 | Interação Homem-Máquina | 30 |
| Ementa: | | |
| Os conceitos e fundamentos de interação e interface homem-máquina (IHM). Técnicas de concepção da interação. Análise de tarefas. Teste de usabilidade e ferramentas de avaliação de interfaces. <i>Persona</i> . | | |

Bibliografia:

KRUG, S. **Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability**. 2^a ed. Idianapolis: New Riders, 2005.

DUMAS, J. S.; REDISH, J. C.. **A Practical Guide to Usability Testing**. Ed. ver.. Intellect, Bristol, 1999.

HACKOS, J. T.; REDISH, J. C. **User and Task Analysis for Interface Design**. New York: John Wiley & Sons, 1998.

PRUITT, J.; ADLIN, T. **The Persona Lifecycle: Keeping People in Mind Throughout Product Design**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2006.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|----------------------------|----|
| ECOM130 | Introdução à Administração | 60 |

Ementa:

Espírito Empreendedor, Escolha do Negócio, Conjuntura Econômica, Planejamento Estratégico, Organização da Empresa, Marketing, Operações, Gestão de Pessoas, Motivação e Liderança, Contabilidade e Finanças para Empreendedores, Noções de Gestão de Projetos, Planejamento e Implantação do Negócio.

Bibliografia:

MAXIMINIANO, Antonio César. **Administração para Empreendedores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MAXIMINIANO, A. C. **Introdução à Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

FIALHO, Francisco. **Empreendedorismo na Era do Conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2006.

SALIM, César. **Construindo Planos de Negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---|----|
| ECOM131 | Paradigmas de Linguagens de Programação | 30 |

Ementa:

Programação: estruturada, funcional, lógica, orientada a objetos, outras.

Bibliografia:

SEBESTA, Robert. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PRATT, T. **Programming Languages: Design and Implementation**. USA: Prentice Hall, 1996.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-------------------------------|----|
| ECOM132 | Sistemas de Eventos Discretos | 60 |

Ementa:

Introdução a Sistemas de Eventos Discretos (SEDs). Modelagem de SEDs: Autômatos e Redes de Petri. Redes interpretadas. Redes de alto nível. Redes de Petri e a representação no tempo. Metodologia de projeto de sistemas de controle para SEDs. Teoria de Controle Supervisório. Aplicações.

Bibliografia:

CARROL, J., D. Long. **Theory of Finite Automata**. Prentice-Hall International Editions, 1989.

HOPCROFT, J. E., ULLMANN, J. D. **Introduction to Automata Theory, Languages and Computation**. Addison - Wesley, USA, 1979.

DAVID, R., ALLA, H. Petri Nets and Grafcet: **Tools for Modeling Discrete-Event Systems**. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1992.

CARDOSO, Janette, VALLETE, Robert. **Redes de Petri**. Editora da UFSC, 1997.

ARNOLD, A. **Finite Transition Systems**. Prentice Hall, 1994.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------|----|
| ECOM133 | Controle Ambiental | 60 |

Ementa:

A evolução da consciência ambiental no Brasil e no mundo e seus efeitos na política do meio ambiente. Aspectos legais, políticos e administrativos envolvidos no processo de licenciamento ambiental. Fatores ambientais e socioeconômicos na avaliação dos impactos ambientais, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável. Análise crítica dos métodos e técnicas de avaliação de impactos ambientais e instrumentalização para o uso prático dos mesmos. Limitações e possibilidades do EIA-RIMA enquanto instrumento de política e ordenamento territorial.

Bibliografia:

CASTELLANO, E.G;CHAUDHRY, F.H. **Desenvolvimento sustentado: problemas e estratégias**. São Carlos-SP: Publicações EESC-USP, (2000).

HOGAN, D.; VIEIRA, P. (orgs.). **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentavel**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1992

MARTINE, G. (org.). **População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993.

TAUK-TORNISIELO, S.M.; GOBBI, N.; FOWLER, H. G. (orgs.). **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: UNESP, 1995.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------|----|
| ECOM134 | Eficiência Energética | 30 |

Ementa:

Panorama atual do setor elétrico brasileiro. Conservação de energia – PROCEL. Gerenciamento de energia. Medidas para redução do consumo de energia. Tarifas e preços. Metodologia para otimização energética. Auditoria energética ou Diagnósticos energéticos. Análise de contas de energia elétrica e análise das tarifas. Cálculo de economia de energia em diversos usos finais: iluminação, ar condicionado, motores, refrigeração, computadores, aquecimento, etc. Análise econômica em conservação de energia. Softwares de simulação de efficientização energética de ambientes e estudo de caso.

Bibliografia:

Notas de aula.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|---------------------------|-----------|
| ECOM135 | Introdução à Filosofia | 45 |
| <p>Ementa:</p> <p>Identificando a filosofia como o trabalho do conceito, introduzir a filosofia a partir da gênese do pensamento: do mítico ao racional. A filosofia como explicação da realidade. Apontando para os grandes problemas filosóficos: o problema do ser, o problema do conhecimento, o problema da vida, assim como o desenvolvimento da filosofia na história, com o aparecimento de problemas e disciplinas filosóficas. O lugar da filosofia na atual sociedade.</p> | | |
| <p>Bibliografia:</p> <p>ABRANTES, Paulo. Imagens da natureza, imagens de ciência. Campinas – SP Editora Papyrus, 1998.</p> <p>BORNHEIM, Gerd A. Introducao ao filosofar; o pensamento filosofico em bases existenciais. 7. ed. Porto Alegre: Globo, 1986.</p> <p>CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Editora Ática, 1995.</p> <p>DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. O que é filosofia? Rio de Janeiro: 34, 2001.</p> <p>DIAS, M.C. O que é filosofia? Ouro Preto: Editora UFOP, 1996.</p> <p>FOLSCHIED, D. & WUNENBURGER, J.J. Metodologia filosófica. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1997.</p> <p>HOLLIS, M Filosofia - um convite. São Paulo: Editora Loyola, 1996.</p> <p>HOOYKAS, R. A religião e o desenvolvimento da ciência moderna. Brasília: Editora da UnB, 1988.</p> <p>OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. A filosofia na crise da modernidade. São Paulo: Loyola, 1990. (Coleção filosofia).</p> <p>OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. Sobre a fundamentação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1993.</p> <p>PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Editora M.Fontes, 1995.</p> | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|---|-----------|
| ECOM136 | História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena | 45 |
| <p>Ementa:</p> <p>História da África e dos africanos no Brasil. História indígena e indigenismo no Brasil. Relações étnico-raciais no Brasil. Culturas afro-brasileiras e indígenas.</p> | | |

Bibliografia:**Básica:**

- CHIAVENATO, J. J. **O Negro no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- RANGER, T. O. **História Geral da África**. São Paulo: África/Unesco, 1991. V.7.
- CARDOSO, C. F. S. **Agricultura, Escravidão e Capitalismo**. Rio De Janeiro: Petrópolis, 1982.
- FREYRE, Gilberto. **Casa Grande & Senzala**. São Paulo: Editora Vozes, 2000.
- CUNHA, Manuela Carneiro da. **História dos Índios no Brasil** (org.). SP: Companhia das Letras, 1992.

Complementar:

- REIS, J. J. **Escravidão e Invenção de Liberdade**. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- RODRIGUES, N. **Os Africanos no Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- SILVA, Aracy Lopes & GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. **A Temática Indígena na Escola**. Novos Subsídios para Professores de 1º e 2º Graus. Brasília, MEC/MARI/UNESCO, 1995

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--------------------------------|----|
| ECOM137 | Projeto de Sistemas Embarcados | 30 |

Ementa:

Introdução. Prototipação de hardware (FPGAs, ASICs). Prototipação de software. Co-simulação de hardware e software. Testes. Projeto de um sistema embutido.

Bibliografia:

- BALL, Stuart R. **Debugging Embedded Microprocessor Systems**. Newnes, 1998.
- VALVANO, Johnatan W. **Embedded Microprocessor Systems**. Brooks/Cole Pub, 2000.
- BARROS, E. Cavalcante, S.; LIMA M. E.; VALDERRAMA, C. **Hardware/Software Co-design: Projetando Hardware e Software Concorrentemente**. Livro da Escola de Computação SBC, 2000.
- OLDFIELD J.; DORF C. **Field Programmable Gate Arrays: Reconfigurable Logic for Rapid Prototyping and Implementation of Digital Systems**. John Wiley & Sons, Inc., 1995.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---------------------------------|----|
| ECOM138 | Projeto de Sistemas de Controle | 30 |

Ementa:

Aplicação da teoria de Sistemas de Controle aplicada a sistemas reais.

Bibliografia:**Básica:**

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno**. 4ª ed.. Prentice-Hall do Brasil, 2003.

DORF, Richard C. e BISHOP, Robert H. **Sistemas de Controle Modernos**. 10ª edição. LTC, 2009.

NISE, N. S. **Engenharia de Sistemas de Controle**. 6ª edição. Wiley 2011.

KUO, B. C.e GOLNARAGHI, F. **Automatic Control Systems**. 9ª edição, Wiley, 2009.

Complementar:

FRANKLIN, G. F., POWELL, J. D. and NAEINI, A. E. **Feedback Control of Dynamic Systems**, Pearson, 6th Edition, 2010.

CHEN, L C. T., **Linear Control Theory and Design**, Oxford, 14th Edition, 2012.

KAILATH, T., **Linear Systems**, 1980.

ASTRÖM, Karl J.; MURRAY, Richard M. **Feedback Systems**, Princeton University Press, 1st Edition, 2008.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|----------------------------------|----|
| ECOM139 | Projeto de Sistemas de Automação | 30 |

Ementa:

Aplicação da teoria de Automação aplicada a sistemas reais.

Bibliografia:**Básica:**

BOLLMANN, A. **Fundamentos da Automação Industrial Pneutrônica**. São Paulo: ABHP, 1998.

DE NEGRI, V. J. **Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos para Controle e Automação: Parte I – Princípios Gerais da Hidráulica e Pneumática. Florianópolis; Parte III – Sistemas Hidráulicos para Controle. Florianópolis, 2001 (Apostila).**

Complementar:

LINSINGEN, I. von. **Fundamentos de Sistemas Hidráulicos**. Florianópolis: EDUFSC, 2001.

STRINGER, J. **Hydraulic Systems Analysis, an Introduction**. New York: The Macmillan Press, 1976.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-------------------------------|----|
| ECOM140 | Projeto de Sistemas Robóticos | 30 |

Ementa:

Aplicação da teoria de Sistemas Robóticos aplicada a sistemas reais.

Bibliografia:

CRAIG, J. J. **Introduction to Robotics - Mechanics and Control**, Addison-Wesley, 1986.

YOSHIKAWA, T. **Foundations of Robotics - Analysis and Control**, MIT Press, 1990.

SCHILLING, R. J., **Fundamentals of Robotic – Analysis and Control**. Prentice Hall, 1990.

LAUMOND, J. P. **Robot Motion Planning and Control**, Summer School on Image and Robotics, 2000.

MURPHY, R. R. **Introduction to AI Robotics**, MIT Press, 2000.

BORENSTEIN, J.; EVERETT, H. R.; LIQIANG, F. **Navigating Mobile Robots: Systems and Techniques**, A. K. Peters, 1996.

Disciplinas Eletivas –Tópicos

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|------------------------|----|
| ECOM201 | Tópicos em Humanidades | - |
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. | | |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Humanidades a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|----------------------------------|----|
| ECOM202 | Tópicos em Computação Científica | - |
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. | | |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Computação Científica a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|--------------------------------|----|
| ECOM203 | Tópicos em Computação Paralela | - |
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. | | |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Computação Paralela a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|--|----------------------------|----|
| ECOM204 | Tópicos em Bancos de Dados | - |
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. | | |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Bancos de Dados a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|----------------------------|----|
| ECOM205 | Tópicos em Software Básico | - |

| |
|--|
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Software Básico a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|-----------------------------------|----|
| ECOM206 | Tópicos em Engenharia de Software | - |

| |
|---|
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Engenharia de Software a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--|----|
| ECOM207 | Tópicos em Arquitetura de Computadores | - |

| |
|--|
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Arquitetura de Computadores a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---------------------------------|----|
| ECOM208 | Tópicos em Comunicação de Dados | - |

| |
|---|
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema sobre Comunicação de Dados a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|----------------------------------|----|
| ECOM209 | Tópicos em Redes de Computadores | - |

| |
|--|
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. |
|--|

Bibliografia:

A bibliografia será definida em função do tema sobre Redes de Computadores a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|------------------------------------|----|
| ECOM210 | Tópicos em Inteligência Artificial | - |

Ementa:

Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área.

Bibliografia:

A bibliografia será definida em função do tema sobre Inteligência Artificial a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---------------------------------|----|
| ECOM211 | Tópicos Especiais em Computação | - |

Ementa:

Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área.

Bibliografia:

A bibliografia será definida em função dos temas especiais em Computação a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|---------------------------------|----|
| ECOM212 | Tópicos Especiais em Engenharia | - |

Ementa:

Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área.

Bibliografia:

A bibliografia será definida em função dos temas especiais em Engenharia a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---------|--|----|
| ECOM213 | Tópicos em Modelagem Computacional de Conhecimento | - |

Ementa:

Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área.

Bibliografia:

A bibliografia será definida em função do tema sobre Modelagem Computacional de Conhecimento a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina.

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|----------------------------------|-----------|
| ECOM214 | Tópicos Especiais em Programação | - |
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. | | |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema em Programação a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. | | |

| Código | Nome da Disciplina | CH |
|---|------------------------------------|-----------|
| ECOM215 | Tópicos em Informática na Educação | - |
| Ementa: Os tópicos serão definidos pelo professor ao ministrar a disciplina, enfocando os principais temas atuais da área. | | |
| Bibliografia: A bibliografia será definida em função do tema em Informática na Educação a ser adotado pelo professor responsável pela disciplina. | | |

6. Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia de Computação, obrigatório, segundo a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, cuja carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas, tem por objetivo a articulação dos conhecimentos teóricos e o exercício da profissão em seu sentido mais amplo, promovendo atividades voltadas para a formação de profissionais de computação com conhecimento das diversas realidades do mercado, quer seja nas aplicações de caráter científico, quer nas de cunho empresarial.

O Estágio Supervisionado é coordenado pela Coordenação de Estágio do curso. Pode ser realizado ao longo do curso, após o 3º (terceiro) semestre letivo. Durante o Estágio, os alunos deverão desenvolver atividades práticas que permitam sedimentar os conhecimentos acumulados nas diversas disciplinas já cursadas e entrar em contato com a realidade local, conhecendo suas dificuldades e necessidades de aprimoramento.

Os estágios supervisionados deverão ter acompanhamento de um professor do Instituto de Computação, responsável pela evolução do aluno nas suas atividades práticas, suprindo-lhe com a orientação e apoio necessários ao seu bom desempenho durante todo o estágio.

O Estágio Supervisionado poderá ser remunerado ou não, e em instituições de ensino e pesquisa ou em empresas privadas, desde que haja nelas um profissional da área que possa ser responsável pelas atividades dirigidas do aluno, que possa orientá-lo e avaliá-lo ao final do estágio. O Estágio Supervisionado deverá cumprir as normatizações legais vigentes no país.

7. Trabalho de Conclusão de Curso

A conclusão do curso dependerá da elaboração individual de uma monografia final, denominada TCC – Trabalho de Conclusão do Curso, apresentada a uma banca examinadora, sob a coordenação do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação, na forma como dispõe a Resolução n.º 01-IC, de 10.08.2006. O TCC não constitui disciplina apesar de contar com uma carga horária obrigatória de 90 horas para a integralização curricular.

A monografia representa o trabalho final de curso previsto no Regimento Geral da Universidade, sendo obrigatória a sua entrega por escrito e a respectiva apresentação individual perante uma banca examinadora formada por no mínimo 02 (dois) professores que não participaram da orientação do trabalho. Os TCCs serão normatizados pelas resoluções da Universidade e por resoluções do Colegiado de Curso.

O TCC tem como finalidade desenvolver a capacidade crítica e a produção criativa do aluno, demonstrando os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso. Para tanto, além do auxílio de um orientador o aluno contará na estrutura curricular com uma disciplina de Metodologia da Pesquisa e Trabalho Científico, visando auxiliá-lo na elaboração da monografia.

8. Atividades Complementares

As atividades complementares devem ser desenvolvidas ao longo do curso, dentro da carga horária prevista, segundo programação individual de cada aluno.

Ao final do Curso, a Coordenação cadastrará as atividades individuais dos alunos, definindo a carga horária correspondente a cada atividade, considerando-se, dentre outras e todas vinculadas a áreas de interesse do curso: pesquisa, extensão, monitoria, eventos culturais, científicos e estudantis (congressos, seminários, encontros, conferências, palestras, cursos), núcleos temáticos, temas interdisciplinares, disciplinas extracurriculares ministradas fora do curso ou por outras instituições, se forem compatíveis com a formação do Profissional em Engenharia de Computação.

A Parte Complementar do Curso de Engenharia de Computação do Instituto de Computação da UFAL com carga horária mínima de 200 (duzentas) horas, poderá ser composta da seguinte forma:

| Desdobramento dos Grupos de Atividades Resolução CEPE n.º 113/95 | | | |
|---|---|---|--------------------------------|
| GRUPO 1 | Monitoria. | Até 100 horas por ano completo e no total. | |
| GRUPO 2 | Disciplinas isoladas, de outros cursos. | Total da carga horária da disciplina, até o total de 120 horas. | |
| | Participação em eventos: seminários, congressos, conferências, encontros estudantis, cursos de atualização. | Local | |
| | | 5 horas por dia sem trabalho | 10 horas por dia com trabalho |
| | | Até 50 horas por ano e até 150 horas no total. | |
| | | Fora da cidade | |
| | | 10 horas por dia sem trabalho. | 20 horas por dia com trabalho. |
| | | Até 50 horas por ano e até 150 horas no total. | |
| | Núcleos temáticos. | Até 150 horas no total. | |
| Atividades de extensão. | Até 100 horas por ano e 150 horas no total. | | |
| Estágios extracurriculares. | Até 100 horas por ano e 150 horas no total. | | |
| GRUPO 3 | Atividades de pesquisa e iniciação científica. | Até 100 horas por ano e 150 horas no total. | |
| | Trabalhos publicados. | 30 horas para cada. | |
| GRUPO 4 | Administração e representação em entidades estudantis. | Até 50 horas por ano e 100 horas no total. | |
| | Representação em colegiados da UFAL. | Até 50 horas por ano e 100 horas no total. | |

As atividades devem ser pertinentes e úteis à formação do Engenheiro de Computação e admitidas pelo Colegiado do Curso, observada a interdisciplinaridade.

Os documentos comprobatórios devem ser visados pelo Coordenador do Curso, com a respectiva computação da carga horária.

Será ainda fomentada a participação em pesquisa e extensão na área de computação ou afim e realizadas de modo interligado com o ensino, visando atender à formação fundamental e prática do Engenheiro de Computação, com a devida valoração como atividade complementar.

Apoio ao Discente

O Curso de Engenharia de Computação, tomando como base os programas institucionais de apoio estudantil conduzidos pelas Pró-Reitoria Estudantil – PROEST e Pró-Reitoria de Extensão – PROEX, além de iniciativas do próprio curso de Engenharia de Computação e do Instituto de Computação, vem a incentivar atividades de estímulo à vida acadêmica através de:

- Programa de Monitoria (bolsistas e voluntários);
- Programa de Extensão (bolsistas e voluntários);
- Programa de Bolsa-Permanência (bolsista, possivelmente permanecerá com a bolsa até a conclusão do curso);
- Programas que contribuam para melhoria do desempenho de estudantes com vulnerabilidade socioeconômica, a fim de assegurar sua presença na instituição;
- Participação discente em eventos promovidos pelo curso/Instituto de Computação, por meio de palestras, seminários, olimpíadas etc.;
- Sala de Estudo;
- Espaço para o Centro Acadêmico;
- Empresa Júnior, e
- Auxílio financeiro (via PROEST) para participação discente em eventos acadêmico e profissionais.

9. Avaliação

9.1. Avaliação do Projeto Pedagógico

A avaliação permanente deste Projeto Pedagógico a ser implantado com a presente proposta é de importância fundamental para aferir o sucesso do currículo proposto para o Curso, como também para se certificar da necessidade de alterações futuras que venham aprimorar o Projeto, tendo em vista o seu caráter dinâmico e a necessidade de adaptar-se às constantes avaliações que terá que enfrentar. O NDE – Núcleo Docente Estruturante – do curso é a instância que tem a competência para esta avaliação e possível adaptação do projeto pedagógico.

Seguindo a orientação dos Conselhos Superiores da UFAL, deverão ser inseridos mecanismos que possibilitem uma avaliação institucional e uma avaliação do seu desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes na Instituição, possibilitando a realização de uma análise diagnóstica e formativa, durante todo o processo de implantação do atual Projeto Pedagógico.

Tal processo de avaliação deverá utilizar estratégias e táticas que possibilitem uma discussão ampla, visando detectar as deficiências que porventura existam.

As atividades de extensão universitária, realizadas no âmbito do Curso, em parceria com órgãos públicos ou empresas privadas, serão também avaliadas, através de instrumentos adequados, inclusive nos estágios curriculares obrigatórios.

Também será adotado para fins de avaliação do Projeto Pedagógico do curso, o roteiro proposto pelo INEP/MEC para as condições de ensino, através de alguns dos seguintes tópicos:

1. Organização Didático-pedagógica: Administração Acadêmica, Projeto do Curso, Atividades Acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
2. Corpo Docente: Formação Profissional, Condições de Trabalho, Atuação e Desempenho Acadêmico e Profissional;
3. Infraestrutura: Instalações Gerais, Biblioteca, Instalações e Laboratórios Específicos.

9.2. Avaliação dos Docentes

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos/disciplinas através de formulário próprio e obedecendo aos critérios do processo de avaliação Institucional.

9.3. Avaliação dos Discentes

A verificação de aprendizagem será realizada pela frequência e pelo aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Essa verificação será aplicada segundo as resoluções vigentes na Instituição. O Processo de Avaliação de Aprendizagem na Universidade Federal de Alagoas está regulamentado pela Resolução nº 25/2005 – CEPE, de 26 de outubro de 2005, que no Art. 11 define que a mesma se dará nas seguintes modalidades:

Avaliação Bimestral (AB):

A nota de cada bimestre AB será o resultado de mais de um instrumento de avaliação, envolvendo provas escritas e/ou práticas, além de outras opções como: provas orais, seminários, resumos, "papers", resenhas, etc. a critério do professor. Em cada bimestre, o aluno que tiver perdido um ou mais dos instrumentos de avaliação previstos terá sua nota na AB específica através da média calculada do total dos pontos obtidos pelo número de avaliações programadas e efetivada pela disciplina.

Reavaliação:

Em cada disciplina, o aluno que alcançar nota inferior a 7,0 (sete) em uma das duas AB's terá direito, no final do semestre letivo, de ser reavaliado naquela em que obteve a menor pontuação, prevalecendo, neste caso a nota da Reavaliação.

Nota Final das Avaliações Bimestrais (NF):

Será a média aritmética, apurada até centésimos, das notas obtidas nas 2 (duas) AB's. Será considerado APROVADO, livre da Prova Final (PF), o aluno que alcançar NF igual ou superior a 7,00 (sete); e, estará automaticamente REPROVADO o aluno cuja NF for inferior a 5,00 (cinco).

Prova Final (PF):

O aluno que obtiver NF igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete) prestará Prova Final.

9.4. Considerações Finais da Avaliação do Aprendizado

É indispensável que a avaliação seja entendida como um processo amplo de aprendizagem, envolvendo assim a responsabilidades do professor e a do aluno. Assim, a avaliação aqui proposta se deve pautar também em questões de avaliação comportamental, avaliação humanista, avaliação cognitivista e avaliação no modelo sociocultural.

O aluno também será avaliado nas suas atividades de Iniciação Científica, e monitorias, visando garantir um maior aproveitamento. O Colegiado acompanhará, ainda, o desempenho dos alunos no ENADE e nas seleções para os programas de pós-graduação através do POSCOMP que é um dos principais programas de seleção de pós-graduação do país, na área.

As correntes considerações se garantirão com o empenho da instituição em prover infraestrutura básica para seu funcionamento como: espaço físico, laboratórios para práticas em disciplinas, pesquisas e extensões, conteúdo bibliográfico, e em acompanhamento destas necessidades no percurso do curso, considerando a sua dinâmica.

Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC's

Na operacionalização do curso de Engenharia de Computação do IC/UFAL está previsto a utilização de um conjunto de recursos tecnológicos, de uma forma integrada, que são as TIC's, Tecnologias da Informação e Comunicação. Estas são vistas como potencializadoras no processo de ensino-aprendizagem.

Os recursos da Internet e Web formam uma ampla rede, proporcionando a utilização de e-mail, fóruns, chat, grupo online, câmera web, comunidades virtuais, documentação virtual, entre outras possibilidades, além da utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem, as AVA's, em disciplinas tanto na fase de formação básica quanto profissional e específica.

Além dos recursos ligados à Internet e Web, outros laboratórios também estão atrelados ao curso: laboratório de computação, de informática básica e programação, de uso geral; laboratório de circuitos digitais e sistemas digitais; laboratório de circuitos elétricos e eletrônica; laboratórios de controle, automação e robótica.

Perfil do corpo docente e técnico pedagógico

Hoje, o curso conta com aproximadamente 26 professores, cada um atuando em área específica da matriz curricular do curso, todos com regime de trabalho em tempo integral e dedicação exclusiva. Destes 26 professores, 19 possuem doutorado (73 % do total), e 7 possuem mestrado.

Além do corpo docente, o curso conta um corpo técnico-administrativo e pedagógico do Instituto de Computação, bem como o auxílio e consultoria da equipe de pedagogia da Pró-reitoria de Graduação de UFAL.

Núcleo Docente Estruturante - NDE

Na Universidade Federal de Alagoas a Resolução N° 52/2012-Consuni/UFAL, de 05 de novembro de 2012, instituiu o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos Cursos de graduação.

Segundo a resolução, na seu Art. 2º, o NDE é o órgão consultivo e propositivo em matéria acadêmica, de apoio e assessoramento ao Colegiado, sendo formado por docentes da respectiva Unidade Acadêmica para acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso.

No Art. 3º descreve as seguintes atribuições do NDE:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;*
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;*
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e consoantes com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;*

IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Com relação a forma de acompanhamento do NDE, o Art. 8º cita que - *O NDE deverá reunir-se, ordinariamente, ao menos uma vez a cada bimestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo seu Coordenador, por dois terços dos seus membros ou pelo Colegiado de Curso.*

Membros integrantes do NDE

- Portaria de designação do Reitor, 492 de 16 de maio de 2014(triênio 04/2014 – 03/2017).

Nome: Alcino Dall’Igna Júnior

Titulação máxima: Mestrado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário

Nome: Aydano Pamponet Machado

Titulação máxima: Doutorado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário

Nome: Davi Bibiano Brito

Titulação máxima: Doutorado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário

Nome: Fábio Cunha de Albuquerque - Coordenador

Titulação máxima: Mestrado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário

Nome: Joilson Batista de Almeida Rego

Titulação máxima: Mestrado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário

Nome: Olival de Gusmão Freitas Júnior

Titulação máxima: Doutorado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário

Nome: Rodrigo José Sarmiento Peixoto

Titulação máxima: Mestrado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva
Vínculo Empregatício: Estatutário

Nome: Thiago Damasceno Cordeiro - Vice-Coordenador

Titulação máxima: Mestrado

Regime de trabalho: Integral com dedicação exclusiva

Vínculo Empregatício: Estatutário