

Engenharia da Computação
Relação das Disciplinas do Currículo Pleno

O curso de Engenharia de Computação apresenta o seguinte currículo pleno, distribuído em 9 períodos letivos.

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
1° Período	Introdução à Engenharia da Computação	40	0	40
	Fundamentos da Matemática	80	0	80
	Linguagem de Programação	40	40	80
	Eletricidade I	60	20	80
	Algoritmos e Técnicas de Programação	40	40	80
	Métodos e Técnicas de Pesquisa	40	0	40
				400

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
2° Período	Física Geral e Experimental I	60	20	80
	Eletricidade II	20	20	40
	Álgebra Linear	40	0	40
	Cálculo Diferencial e Integral I	80	0	80
	Probabilidade e Estatística	40	0	40
	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	40	0	40
	Linguagem de Programação e Estrutura de Dados I	40	40	80

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
3° Período	Linguagem de Programação e Estrutura de Dados II	40	40	80
	Cálculo Diferencial e Integral II	80	0	80
	Física Geral e Experimental II	60	20	80
	Eletrônica Digital I	60	20	80
	Arquitetura de Computadores I	40	0	40
	Cálculo Numérico	40	0	40
				400

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
4° Período	Cálculo Diferencial e Integral III	80	0	80
	Arquitetura de Computadores II	20	20	40
	Física Geral e Experimental III	60	20	80
	Sistemas Operacionais	40	40	80
	Eletrônica Digital II	30	10	40
	Eletrônica Linear	60	20	80
				400

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
5º Período	Análise e Projeto de Sistemas	40	0	40
	Cálculo Diferencial e Integral IV	40	0	40
	Arquitetura de Computadores III	60	20	80
	Linguagens de Programação e Banco de Dados I	40	40	80
	Máquinas Elétricas	30	10	40
	Engenharia de Software	80	0	80
	Periféricos de Computadores	40	0	40
				400

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
6º Período	Compiladores	20	20	40
	Microcontroladores e Microprocessadores	40	40	80
	Ciências Ambientais	40	0	40
	Engenharia Econômica	40	0	40
	Análise de Sinais e Sistemas	40	0	40
	Linguagens de Programação e Banco de Dados II	40	40	80
	Princípio de Telecomunicações	80	0	80
				400

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
7º Período	Computação Gráfica e Análise de Imagens	60	20	80
	Redes de Computadores	40	40	80
	Controle e Servomecanismo	60	20	80
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador	40	40	80
	Processamento de Sinais Digitais e Computação móvel	40	0	40
	Gerência de Projetos e Sistemas	20	20	40
				400

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
8º Período	Sistemas Distribuídos	80	0	80
	Multimídia, Hipermídia e Tecnologias Web	20	20	40
	Inteligência Computacional	40	40	80
	Engenharia de Redes	60	20	80
	Projeto e Manufatura Assistido por Computador	80	0	80
	Estágio Curricular Supervisionado I	20	180	200
				600

	Disciplina	Carga Horária		
		Teo	Lab	Tot
9º Período	Princípios de Robótica, Sensores e Atuadores	40	40	80
	Redes Industriais	40	0	40
	Sistemas de Tempo Real	40	0	40
	Integração de Hardware e Software	40	40	80
	Automação Industrial	40	40	80
	Trabalho de Conclusão de Curso	40	40	80
	Estágio Curricular Supervisionado II	20	180	200
				600

Observações

- *As aulas práticas das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado I e II e da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso serão integralizadas em ambientes empresariais e/ou industriais, bem como em ambientes computacionais da UNIG, não sendo caracterizadas como atividade prática em laboratório.*
- *A carga horária teórica das disciplinas Estágio Curricular Supervisionado I e II se prestarão à reuniões dos alunos em estágio com a coordenação do curso, para além de análise das atividades servir como base para levantamento das necessidades das empresas e conseqüente atualização deste projeto pedagógico.*
- *A medida do possível, a coordenação deverá planejar para cada turma de cada período, cursos de extensão, projetos, palestras ou seminários com a intenção de contemplar a interdisciplinaridade, contextualização, aplicação dos conhecimentos a solução de problemas reais e incentivar aos alunos a pesquisar assuntos correlatos não contemplados neste projeto, porém importante para a formação de seus currículos.*
- *Este projeto pedagógico deverá ser amplamente difundido aos alunos, principalmente os de primeiro período através da disciplina Introdução à Engenharia da Computação.*
- *Este projeto pedagógico deve ser o agente norteador das ações da coordenação, dos docentes e discentes do curso, porém, deve ser objeto de discussão permanente visando a sua melhoria ou correção.*

Ementário 1º Período:

Nome da Disciplina: Introdução à Engenharia de Computação

Objetivos:

Compreender a área de Computação e Informática e as habilidades e especificidades esperadas para um profissional de Engenharia de Computação. Apresentação do Projeto Pedagógico do Curso.

Ementa:

Estrutura e funcionamento da Universidade e do curso de Engenharia da Computação. O Engenheiro de Computação: conceitos fundamentais, história, função social. Ciência e tecnologia. Ética e engenharia. O engenheiro e o mercado de trabalho. O perfil empreendedor do engenheiro O Projeto Pedagógico do Curso. Noções de Hardware. Breve histórico do desenvolvimento e evolução dos computadores. Introdução à informática. Novos campos de pesquisa. Planejamento e formulação da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico. A visão empreendedora. O ciclo do projeto. Metodologia científica e a comunicação na engenharia. Noções de Ciência da Computação. Noções de Automação Industrial. Noções de Programação.

Bibliografia:

BAZZO, W. A. & PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à Engenharia**. : UFSC.

CARIBÉ, C. & CARIBÉ, C. **Introdução à Computação**. :FTD S.A.

MURDOCA, M. J. & HEURING, V. P. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

WEBER, R. F. **Arquitetura de Computadores Pessoais Nº 6**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

TANEMBAUM, A.S. **Strutured Computer Oeganization**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1990.

MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**, Rio de Janeiro, LTC, 2002.

Nome da disciplina: Fundamentos da Matemática**Objetivos:**

Fornecer ao aluno uma base matemática, através da revisão de conceitos e técnicas de matemática, visando um melhor desempenho nas diversas outras disciplinas da área da Matemática.

Ementa:

Expressões Numéricas. Fatoração. Produtos Notáveis. Potenciação. Radiciação. Razão e Proporção. Regra de três simples e composta. Equação de 1º e 2º graus. Sistemas de Equações Lineares. Funções Trigonométricas. Trigonometria no Triângulo Retângulo. Geometria Métrica Euclidiana (Sólidos Geométricos e Corpos Redondos, Ângulos, Figuras Planas, Áreas, Teoremas e Definições, Sólidos Geométricos, Volume, Poliedros e Semelhanças).

Bibliografia:

MACHADO, A. S. **Matemática na Escola do Segundo Grau - 1ª Série – 2º Grau**. 2ª ed. São Paulo: Atual, 1996.

MARANHÃO, M. C. S. **A Matemática**. São Paulo: Cortez, 1994.

SMOLE, K. C. S et al. **Matemática**. São Paulo: Saraiva, 2003.

Software de Apoio:

MAPLE

Nome da disciplina: Linguagem de Programação**Objetivos:**

- a) Aulas Teóricas: Fornecer ao aluno uma sólida base de conhecimentos sobre a linguagem C e C++. Complementar a disciplina Algoritmos e Lógica de Programação.. Introduzir conceitos mais avançados de desenvolvimento de algoritmos, e estruturas de controle e de dados. Introduzir funcionalidades mais avançadas de uma linguagem de programação funcional. Ensinar noções de complexidade em problemas computacionais.
- b) Aulas Práticas: Vivenciar em laboratório os conceitos teóricos abordados e os programas desenvolvidos nesta disciplina devem contemplar a medida do possível a interdisciplinaridade. Como exemplo, a elaboração de programas para cálculo de tensões e correntes em circuitos elétricos, cálculos utilizando as fórmulas matemáticas abordadas na disciplina Fundamentos da Matemática, etc...

Ementa:

Sintaxe. Identificadores e Tipos de Variáveis. Operadores de Atribuição, de Relação, Lógicos, Aritméticos e bit a bit. Precedência. Funções Básicas da Biblioteca. C. Estruturas de Controle de Fluxo. Matrizes. Manipulação de Strings Ponteiros. Funções. Função sem Retorno. Função com Retorno. Parâmetros Formais. Chamada por Valores. Chamada por Referência. Classe de Variáveis.

Bibliografia:

KERNIGHAN, B. W. & R. D. M. **A Linguagem de Programação**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PLAUGER, P.J. & BRODIE J. **Standart C : guia de referência básica**. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1991.

HANCOCK, L. & KRIEGER, M. **Manual de Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 1985.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C - módulo 1 e 2**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

SCHILDT, H. **Turbo C: Guia do Usuário**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

Software de Apoio:

Compilador C

Nome da Disciplina: Eletricidade I

Objetivos:

- a) Aulas Teóricas: Fornecer conhecimento dos principais tópicos de eletricidade, em corrente contínua, através da ênfase as leis básicas, teoremas e técnicas. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de aplicar os princípios básicos corretamente e com confiança, devido ao fornecimento de exemplos práticos, focalizando os pontos principais.
- b) Aulas Práticas: Vivenciar em laboratório os conceitos teóricos abordados, utilizando instrumentos básicos do laboratório de Eletricidade (multímetro e placa de matriz de contatos).

Ementa:

A natureza da eletricidade. O campo elétrico e a movimentação de cargas. Conceitos de tensão e corrente. Condutores e Isolantes. Lei de Ohm . Resistência elétrica e resistores. Leis de Kirchhoff. Potência Elétrica. Fontes de tensão elétrica. Capacitância elétrica e capacitores. Indutância elétrica e indutores - O capacitor e o indutor nos regimes permanente e transitório – Circuitos de corrente contínua com capacitores e indutores.

Bibliografia:

O'MALLEY, J **Análise de Circuitos** (2ª edição). São Paulo: Makron Books, 1994.
BARTKOWIAK, R. A. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Makron Books, 1995.
GUSSOW, M **Eletricidade Básica** (2ª edição). São Paulo: Makron Books, 1996 .
FOWLER, **Eletricidade” Princípios e Aplicações** (2ª edição). São Paulo: Mc Graw Hill, 1992.
QUEVEDO, C. P. **Circuitos Elétricos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985.

Software de apoio:

Multisim

Nome da disciplina: Algoritmos e Técnicas de Programação

Objetivos:

- a) Aulas Teóricas: Fornecer noções de construção de algoritmos e domínio de um subconjunto da linguagem de programação Pascal.
- b) Aulas Práticas: Vivenciar em laboratório os conceitos teóricos abordados.

Ementa:

Noções de lógica. Proposição. Conectivos. Operações lógicas sobre proposições. Tautologia, contradição e contingência. Quantificadores. Unidades funcionais dos computadores eletrônicos. Ferramentas de lógica: algoritmo, fluxograma e pseudo-código. Principais etapas para a criação de programas: criação do algoritmo, codificação da solução, edição do programa, documentação da solução e exemplo prático. Principais elementos dos algoritmos: constantes, variáveis, operadores, funções e prioridades. Principais comandos: atribuição, entrada e saída. Estruturas de controle de fluxo de execução: seqüência, condicional, CASO e repetição. Variáveis compostas homogêneas: unidimensional (vetor) e multidimensional (matriz). Pesquisa e ordenação. Principais elementos da linguagem Pascal: características e recursos. Principais comandos. Estrutura de um programa Pascal. Estruturas de fluxo de execução. Funções definidas do Pascal. Outros comandos. Variáveis compostas homogêneas. Estruturas heterogêneas.

Bibliografia:

GUIMARÃES, A.M. e LAGES, N. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
JENSEN, J. & Wirth, N. **PASCAL ISO-MANUAL DO USUARIO**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
FORBELONE, A. L. **Lógica de Programação**. São Paulo: Makron Books, 1993.
SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Bookman
SALIBA, W. L. C. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Makron, 1992.
ZIVIANI, N. **Projetos de algoritmos com implementação em Pascal e C**. Ed. Pioneira, 1996.

Software de apoio:

Compilador Pascal

Nome da disciplina: Métodos e Técnicas de Pesquisa**Objetivos:**

Introduzir os princípios e técnicas de planejamento e formulação de pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico. Desenvolver atitudes orientadas para o rigor científico e para o planejamento de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Ementa:

A natureza da ciência e da pesquisa: relação entre ciência, verdade, senso comum e conhecimento. A produtividade do conhecimento científico. A pesquisa como instrumento de intervenção. O projeto de pesquisa e seus componentes. Abordagens alternativas de pesquisa. Técnicas de pesquisa: análise documental, amostragem, coleta e análise de dados.

Bibliografia:

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1986

RUDIO, V. F. **Introdução ao projeto de Pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 1986.

SEVERINO, A. J., **Metodologia do Trabalho Científico**. 16^a ed. São Paulo: Cortez, 1990