



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

RESOLUÇÃO Nº 04 /90

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, tendo em vista o que consta do Processo nº 2560/89-15 - Centro Tecnológico; e

CONSIDERANDO o Parecer da Comissão de Ensino de Graduação e Extensão,

R E S O L V E:

Art. 1º - Propor ao Conselho Universitário da UFES a criação do Curso de Engenharia de Computação.

Art. 2º - Aprovar o Currículo Pleno do Curso de Engenharia de Computação, de acordo com os Anexos I, II e III, que fazem parte essencial desta Resolução.

Art. 3º - A carga horária total do Curso será de 4080 horas, a ser integralizada no prazo médio de 5 (cinco) anos.

Art. 4º - A Sub-Reitoria para Assuntos Acadêmicos adotará as medidas necessárias à implantação deste Curso.

Art. 5º - Revogam-se as disposições em contrário.

SALA DAS SESSOES, 01 DE FEVEREIRO DE 1990

RÔMULO AUGUSTO PENINA

PRESIDENTE

Pres. no B.O. de Fevereiro-90 (nº 02)

ANEXO I

RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS POR ÁREA DE FORMAÇÃO

A relação abaixo atende às exigências do Conselho Federal de Educação no que se refere aos cursos de Engenharia, bem como ao currículos dos cursos de Engenharia de Computação já existentes em outras Instituições de Ensino Superior no país, porém não se afastando das particularidades da UFES e do Estado.

1 - DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA

Carga Horária = 1440 horas

MATEMÁTICA	CHS
GEOMETRIA ANALÍTICA	60
ÁLGEBRA LINEAR	60
CÁLCULO I	75
CÁLCULO II	75
CÁLCULO III	75
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	75
CÁLCULO NUMÉRICO	60
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
MÉTODOS MATEMÁTICOS	60
	600 hs

FÍSICA	CHS
FÍSICA I	75
FÍSICA II	75
FÍSICA III	75
FÍSICA IV	75
FÍSICA EXPERIMENTAL I	45
FÍSICA EXPERIMENTAL II	45
	390 hs

QUÍMICA	CHS
QUÍMICA	75

MECANICA	75 hs CHS
MECANICA GERAL	60 60 hs
COMP. DIGITAL, PROGRAM. E ANAL. SISTEMAS	CHS
PROCESSAMENTO DE DADOS I	60
PROCESSAMENTO DE DADOS II	60
	120 hs
DESENHO	CHS
DESENHO TÉCNICO	75 75 hs
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	CHS
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	60 60 hs
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CHS
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	60 60 hs
ELETRICIDADE	

Coberta pelas disciplinas de formação profissional.

2 - DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO GERAL

Carga Horária = 390 horas

ADMINISTRAÇÃO -----	CHS ----
ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL	60
GERÊNCIA DE PROJETOS	45

	105 hs
CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS -----	CHS ----
CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS	45
REDAÇÃO TÉCNICA	45
ASPECTOS LEGAIS DA ENGENHARIA	60

	150 hs
CIÊNCIAS DO AMBIENTE -----	CHS ----
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	45

	45
ECONOMIA -----	CHS ----
ECONOMIA DA ENGENHARIA I	45
ECONOMIA DA ENGENHARIA II	45

	90 hs

3 - DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Carga Horária = 2130 horas

<u>CIRCUITOS ELÉTRICOS</u>	<u>CHS</u>
CIRCUITOS ELÉTRICOS I	90
CIRCUITOS ELÉTRICOS II	90
	<hr/>
	180 hs

<u>ELETRÔNICA</u>	<u>CHS</u>
ELETRÔNICA BÁSICA I	90
ELETRÔNICA BÁSICA II	90
ELETRÔNICA ANALÓGICA	75
ELETRÔNICA DIGITAL I	75
ELETRÔNICA DIGITAL II	75
MICROPROCESSADORES I	60
MICROPROCESSADORES II	45
MICROELETRÔNICA	45
	<hr/>
	555 hs

<u>CONTROLE E AUTOMAÇÃO</u>	<u>CHS</u>
CONTROLE AUTOMÁTICO I	60
CONTROLE AUTOMÁTICO II	75
CONTROLE DIGITAL	60
	<hr/>
	195 hs

COMPUTAÇÃO (SOFTWARE)

CHS

-----	----
SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO I	60
SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO II	60
TEORIA DA COMPUTAÇÃO	60
ENGENHARIA DO CONHECIMENTO	60
TELEPROCESSAMENTO	45
TEORIA DE FILAS APLIC. COMPUTAÇÃO	60
TEORIA DE GRAFOS APLIC. COMPUTAÇÃO	75
ESTRUTURAS DE INFORMAÇÃO	60
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	60
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	60
ESTRUTURAS DE ARQUIVOS	60
COMPILADORES	45
ENGENHARIA DE SOFTWARE	75
BANCO DE DADOS	60
COMPUTAÇÃO GRÁFICA	60
REDES DE COMPUTADORES	60
OPTATIVA I	45
OPTATIVA II	45
OPTATIVA III	45
OPTATIVA IV	45

	1140 hs

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CHS

-----	----
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	30

	30 hs

PROJETO DE GRADUAÇÃO

CHS

-----	----
PROJETO DE GRADUAÇÃO	30

	30 hs

4 - DISCIPLINAS EXIGIDAS POR LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA
Carga Horária = 120 horas

ESTUDOS BRASILEIROS	CHS
ESTUDOS BRASILEIROS I	30
ESTUDOS BRASILEIROS II	30
	60 hs

EDUCAÇÃO FÍSICA	CHS
EDUCAÇÃO FÍSICA I	30
EDUCAÇÃO FÍSICA II	30
	60 hs

15 - TABELAS RESUMO DA CARGA HORÁRIA

ÁREA	CARGA HORÁRIA
MATEMÁTICA	600
FÍSICA	390
QUÍMICA	75
ADMINISTRAÇÃO	105
CIENC. HUMANAS	150
CIENC. AMBIENTE	45
ECONOMIA	90
MECÂNICA	60
PD I / PD II	120
DESENHO	75
RES. MATERIAIS	60
FEN. TRANSPORTES	60
CIRC. ELÉTRICOS	180
ELETRÔNICA	555
CONTROLE/AUTOM.	195
COMPUTAÇÃO (SW)	1140
ESTÁGIO	30
PROJ. GRADUAÇÃO	30
TOTAL	3960 hs
DISC. EXIG. LEI	120 hs
TOTAL GERAL	4080 hs

ÁREA DE FORMAÇÃO	CARGA HORÁRIA
BÁSICA	1140
GERAL	390
PROFISSIONAL	2130
TOTAL	3960 HORAS

ANEXO II
PERIODIZAÇÃO

HS = CARGA HORÁRIA SEMESTRAL

= TEORIA E = EXERCÍCIO L = LABORATÓRIO

PERÍODO	DISCIPLINA	CHS	T-E-L	PRÉ-REQUISITO
1o. (390 HS)	CÁLCULO I	75	3-2-0	-
	FÍSICA I	75	3-2-0	-
	GEOMETRIA ANALÍTICA	60	2-2-0	-
	QUÍMICA	75	2-0-3	-
	PROC. DE DADOS I	60	2-2-0	-
	REDAÇÃO TÉCNICA	45	2-1-0	-
2o. (390 HS)	CÁLCULO II	75	3-2-0	CÁLCULO I
	FÍSICA II	75	3-2-0	CALC. I/FIS. I
	DESENHO TÉCNICO	75	2-3-0	-
	FÍSICA EXPERIMENTAL I	45	0-0-3	FÍSICA I
	ÁLGEBRA LINEAR	60	3-1-0	-
	PROC. DE DADOS II	60	2-2-0	PROC. DADOS I
3o. (390 HS)	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	75	3-2-0	CALC II/A. LIN
	FÍSICA III	75	3-2-0	CALC.II/FIS.II
	FENÔMENO DE TRANSPORTE	60	2-1-1	FÍSICA II
	MECÂNICA GERAL	60	2-2-0	-
	CÁLCULO NUMÉRICO	60	2-2-0	CÁLCULO II
	PROB. E ESTATÍSTICA	60	2-2-0	-

PERÍODO	DISCIPLINA	CHS	T-E-L	PRÉ-REQUISITO
40. (405 HS)	CÁLCULO III	75	3-2-0	-
	FÍSICA IV	75	3-2-0	FÍSICA III
	FIS. EXPERIMENTAL II	45	0-0-3	FÍSICA III
	MÉTODOS MATEMÁTICOS	60	2-2-0	EQ. DIFERENC.
	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	90	4-1-1	-
	SIST. DE PROGRAMAÇÃO I	60	2-1-1	-
50. (405 HS)	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	45	2-1-0	-
	RESIST. DOS MATERIAIS	60	3-1-0	-
	ELETRÔNICA BÁSICA I	90	3-1-2	-
	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	90	4-1-1	CIRC. ELETR. I
	LING. PROGRAMAÇÃO I	60	3-1-0	-
	ESTRUT. DE INFORMAÇÃO	60	3-1-0	-
60. (405 HS)	SIST. DE PROGRAMAC. II	60	3-1-0	-
	TEORIA DA COMPUTAÇÃO	60	4-0-0	-
	ELETRÔNICA DIGITAL I	75	3-1-1	-
	ELETRÔNICA BÁSICA II	90	3-1-2	ELETR. BAS. I
	CONTROLE AUTOMÁTICO I	60	3-1-0	-
	ESTRUT. DE ARQUIVOS	60	3-1-0	ESTRUT INFORM.

PÉRIODO	DISCIPLINA	CHS	T-E-L	PRÉ-REQUISITO
7o. (405 HS)	LING. PROGRAMAÇÃO II	60	3-1-0	-
	COMPILADORES	45	2-1-0	-
	ENG. DE SOFTWARE	75	4-1-0	-
	ELET. ANALÓGICA	75	3-1-1	ELET. BÁSICA II
	CONTROLE AUTOMÁTICO II	75	4-1-0	CONT. AUTOM. I
	TEO. GRAF. APL. COMPUT	75	4-1-0	-
8o. (405 HS)	MICROPROCESSADORES I	60	2-1-1	-
	TEO. FILAS APL. COMPUT	60	3-1-0	-
	COMP. GRÁFICA	60	3-1-0	-
	ELETRÔNICA DIGITAL II	75	3-1-1	-
	BANCO DE DADOS	60	3-1-0	-
	TELEPROCESSAMENTO	45	2-1-0	-
	MICROELETRÔNICA	45	2-1-0	-
9o. (405 HS)	CIÊNCIAS HUMANAS	45	2-1-0	-
	ECONOMIA DA ENG. I	45	2-1-0	-
	MICROPROCESSADORES II	45	2-1-0	MICROPROCES. I
	CONTROLE DIGITAL	60	2-1-1	-
	ENG. DO CONHECIMENTO	60	3-1-0	-
	REDES DE COMPUTADORES	60	3-1-0	-
	OPTATIVA I	45	3-0-0	-
	OPTATIVA II	45	3-0-0	-

PERÍODO	DISCIPLINA	CHS	T-E-L	PRÉ-REQUISITO
10o. (360 HS)	ASPECTOS LEGAIS ENG.	60	3-1-0	-
	ECONOMIA DA ENG. II	45	2-1-0	ECONOMIA ENG. I
	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL	60	3-1-0	-
	GERÊNCIA DE PROJETOS	45	2-1-0	-
	PROJ. GRADUAÇÃO	30	0-0-2	-
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	30	0-0-2	-
	OPTATIVA III	45	3-0-0	-
OPTATIVA IV	45	3-0-0	-	

DISCIPLINAS COMPLEMENTARES

(180 HS)	TOP. ESP. ENG. COMP. I	45	-
	TOP. ESP. ENG. COMP. II	45	-
	TOP. ESP. ENG. COMP. III	45	-
	TOP. ESP. ENG. COMP. IV	45	-

NORMAS ACADÊMICAS

O curso de Engenharia de Computação será regido pelas mesmas normas acadêmicas definidas para os cursos de Engenharia.

Neste projeto, em particular, pode ser observado que os pré-requisitos das disciplinas foram definidos em menor número possível. O que se pretende é que os alunos só possam cursar disciplinas de dois períodos consecutivos se estiverem faltando, no máximo, duas disciplinas do período anterior.

Esse procedimento permite um melhor acompanhamento e programação do curso pelo Colegiado, alunos e Departamentos envolvidos, e se refletirá em melhorias tanto do lado didático como na alocação de recursos (número de turmas, horários, vagas, laboratórios, etc.) já que será facilitada a estimativa de alunos que cursarão certa disciplina tendo por base o resultado do semestre anterior.

A N E X O I I I

RELAÇÃO DAS EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO

CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

1. DEPARTAMENTO DE LINGUAS E LETRAS (LET)

REDAÇÃO TÉCNICA - (2-1-0)

Introdução à redação técnica - Estrutura de um relatório - A técnica de escrever relatórios (normas da ABNT) - Linguagem e estilo na redação de relatórios (precisão, clareza e simplicidade, objetividade, imparcialidade, coerência, conjugação verbal, números e símbolos, abreviaturas e siglas) - Relatórios informativos - Relatórios analíticos - Preparação de relatórios técnicos.

2. DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS TÉCNICOS ARTÍSTICOS (FTA)

DESENHO TÉCNICO - (2-3-0)

Convenções e normalização - Sistemas de representação gráfica - Projeções axométricas - Projeções ortogonais - Cortes e seções - Perspectiva cavaleira - Vistas e cortes usuais das edificações e elementos de máquinas - Utilização de elementos gráficos na interpretação e solução de problemas.

3. DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA E SANEAMENTO (HID)

FENÔMENOS DE TRANSPORTE - (2-1-1)

Mecânica dos fluidos - Estática dos fluidos - Conceitos e equações básicas dos escoamentos dos fluidos - Fluido incompressível - Medida de fluidos - Transferência de calor e de massa - Leis da termodinâmica - Modos de transferência de calor e de massa - Condução - Convecção - Radiação.

4. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECANICA (DEM)

MECÂNICA GERAL - (2-2-0)

Conceitos e princípios fundamentais - Equilíbrio da partícula e do corpo rígido - Centróides e centros de gravidade - Análise das estruturas - Atrito - Momento de inércia - Método do trabalho virtual - Cinemática da partícula e do corpo rígido - Massa - Aceleração - Trabalho e energia - Impulsão e quantidade de movimento.

5. DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA (STA)

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - (2-2-0)

Distribuições de frequência - Representação gráfica - Medidas de tendência central e de dispersão - Experimentos aleatórios - Espaço amostral e eventos - Noções de probabilidade - Métodos de enumeração - Probabilidade condicionada - Variáveis aleatórias - Fundações de variável aleatória - Variáveis aleatórias bidimensionais - Valor esperado e variância - Principais distribuições discretas e contínuas - Amostragem - Estimação de parâmetros - Testes de hipóteses.

6. DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS (GEO)

CIÊNCIAS DO AMBIENTE - (2-1-0)

Noções gerais de ecologia - Noções de ecossistema - Ciclos biogeoquímicos - O meio ambiente - O meio ambiente terrestre: solo, o lixo e a poluição, o ambiente de água doce, o ambiente marinho e os mangues - Radiações e seus efeitos - Planejamento e proteção do meio ambiente.

7. DEPARTAMENTO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES (EST)

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS - (3-1-0)

Problemas e métodos da resistência dos materiais - Forças externas e esforços solicitantes nas estruturas constituídas por barras - Tensões - Deformações - Lei de Hooke - Princípios da superposição dos efeitos - Tração e compressão - Estado simples de tensão - Círculo de Mohr - Cizalhamento - Diagrama de esforços solicitantes nas vigas - Flexão pura - Cizalhamento na flexão - Linha elástica - Energia de deformação.

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS - (2-1-0)

Formação das ciências sociais e suas condições históricas na Europa e no Brasil - Consolidação do modo de produção capitalista e divergentes abordagens sociológicas - O estado burguês, ideologia e os intelectuais - A formação dependente da sociedade brasileira - O trabalho do engenheiro, o ensino da engenharia e a posição ideológica e a política na sociedade brasileira.

9. DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA (FIS)

FÍSICA I - (3-2-0)

Unidades físicas - Vetores - Movimento em uma dimensão - Movimento em um plano - Dinâmica da partícula - Trabalho e energia - Conservação de energia - Conservação do momento linear - Colisões - Cinemática da rotação - Dinâmica da rotação.

FÍSICA II - (3-2-0)

Gravitação - Oscilações - Estática dos fluídos - Dinâmica dos fluídos - Ondas em meios elásticos - Ondas sonoras - Temperatura - 1o. lei da termodinâmica - Teoria cinética dos gases - 2o. lei da termodinâmica e entropia.

FÍSICA III - (3-2-0)

Carga elétrica - O campo elétrico - A lei de Gauss - Potencial elétrico - Capacitores e dielétricos - Corrente e resistência elétrica - Força eletromotriz e circuitos elétricos - O campo magnético - Lei de Ampère - Lei de Faraday - Indutância.

FÍSICA IV - (3-2-0)

Oscilações eletromagnéticas - Correntes alternadas - Equações de Maxwell - Ondas eletromagnéticas - Natureza e propagação da luz - Ondas planas - Interferência - Difração - Redes de difração - Polarização - Física quântica - Ondas e partículas.

FÍSICA EXPERIMENTAL I - (0-0-3)

Grandezas físicas, erros, desvios e incertezas - Construção de gráficos e sua interpretação - Composição de forças - Movimento com aceleração constante, 2a. lei de Newton - Colisões - Dinâmica da rotação, Momento de inércia - Lei de Hooke, Movimento harmônico simples - Dilatação térmica - Equivalente mecânico do calor - Ondas estacionárias - Escoamento de fluídos - Termômetro a gás - Leis dos gases perfeitos - Calor latente de fusão e de vaporização.

FÍSICA EXPERIMENTAL II - (0-0-3)

Tratamento de dados experimentais - Circuitos elétricos (uso do voltímetro e amperímetro) - Resistências ôhmicas - Medidas de resistências - Circuitos capacitativos e resistivos (constante de tempo) - Interação entre campo magnético e corrente - Capacitores em c.a. - Indutores em c.a. - Ressonância no circuito RLC - Reflexão e refração (lei de Snell) - Polarização (lei de Malus e Brewster) - Interferência e difração.

QUÍMICA - (2-0-3)

Classificação e propriedades periódicas dos elementos -
Ligação química - Estrutura e propriedades das substâncias ,
- Noções de físico-química: soluções, termoquímica,
equilíbrio químico e eletroquímica.

10. DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA (MAT)

CÁLCULO I - (3-2-0)

Funções reais de uma variável real - Limite - Continuidade - Derivação - Aplicação de derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos) - Integral indefinida - Integral definida e o teorema fundamental do cálculo - Aplicações da integral definida (cálculo de áreas e volumes).

CÁLCULO II - (3-2-0)

Funções transcendentais (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas) - Métodos de integração - Integral imprópria - Áreas em coordenadas polares - Sequências e séries numéricas - Fórmula de Taylor e aplicações - Série de Taylor - Curva no plano e no espaço (velocidade, aceleração, curvatura).

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS - (3-2-0)

Equações diferenciais de primeira ordem - O método de variáveis separáveis para equações ordinárias - Equações diferenciais lineares de segunda ordem - Equações diferenciais ordinárias de ordem superior - O método da variação dos parâmetros - Transformada de Laplace - O método de Laplace para resolução das equações diferenciais - Sequências e séries de funções - Convergência pontual e uniforme - Solução de equações diferenciais ordinárias por séries - Equações de Legendre e Bessel - série de Fourier.

CÁLCULO III - (3-2-0)

Funções reais de mais de uma variável real - Continuidade - Derivação parcial - Diferencial - Aplicação da derivada parcial (máximos e mínimos e o método dos multiplicadores de Lagrange) - Integral múltipla (coordenadas cartesianas e curvilíneas) - Mudanças de variáveis - Aplicações da integral múltipla (cálculo de áreas e volumes) - Campos escalares e vetoriais (gradiente, divergente, rotacional) - Campos conservativos - Integral de linha - Integral de superfície - Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

MÉTODOS MATEMÁTICOS - (2-2-0)

Números complexos. - Funções de variável complexa - Derivação e integração no plano complexo - Teorema de Cauchy - Sistemas de funções ortogonais - Equações diferenciais parciais - O método de separação de variáveis - Problemas de contorno.

GEOMETRIA ANALÍTICA - (2-2-0)

Geometria analítica plana - Curva do 1o. grau (retas), curvas do 2o. grau (cônicas) - Geometria analítica no espaço - Vetores (operações lineares, produtos: escalar, vetorial, misto e aplicações) - Superfícies do 2o. grau (quádricas).

ÁLGEBRA LINEAR - (3-1-0)

Matrizes - Operações com matrizes - Determinantes: propriedades e Regras de Cramer - Inversão de matrizes - Espaços vetoriais - Transformações lineares - Auto valores e auto vetores.

CÁLCULO NUMÉRICO - (2-2-0)

Solução de equações algébricas e transcendentais - Sistemas de equações lineares (métodos de eliminação e métodos iterativos) - Ajustamento de curvas - Diferenciação e integração numérica - Interpolação e extrapolação - Solução numérica de equações diferenciais.

11. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL E INFORMÁTICA (DEI)

PROCESSAMENTO DE DADOS I - (2-2-0)

Estrutura simplificada de um computador - Algoritmos e programação estruturada - Estruturas de dados básicos - Aplicações numéricas - Estudo de uma linguagem de programação de alto-nível - Utilização de computador.

PROCESSAMENTO DE DADOS II - (2-2-0)

Representação da informação - Aplicações numéricas e não numéricas - Estruturas de dados - Modularização de programas - Passagem de parâmetros - Estudo de linguagem de programação de alto-nível - Utilização de computador - Aplicações em Engenharia.

ECONOMIA DA ENGENHARIA I - (2-1-0)

Micro economia e macro economia no processo de produção - Noções de propriedade industrial - Produção industrial - Produção vista como: Processo técnico e processo social, agregação da produção - Mercados: tipos e características - Papel do governo.

ASPECTOS LEGAIS DA ENGENHARIA - (3-1-0)

Noções gerais de direito - Sistema constitucional brasileiro - Noções de direito civil - Noções de direito comercial - Noções de direito administrativo - Noções de direito do trabalho - Noções de direito tributário - Relações humanas em geral - Direito usual para engenheiros - Ética profissional - CREA - Perícia - Legislação trabalhista - Legislação fiscal - Títulos de créditos - Aspectos econômicos e legais - Estrutura das sociedades civis - Noções de sociologia.

ECONOMIA DA ENGENHARIA II - (2-1-0)

Equações lineares e equações das diferenças aplicadas à economia - Cálculo de valores (valor presente e valor futuro) - Cálculo de juros - Depreciação técnica - Análise de investimentos - Relação custo X benefício - Estudos envolvendo: riscos, incerteza e análise de sensibilidade em economia - Substituição de equipamentos e planejamento econômico.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I - (3-1-0)

Definição de linguagens: sintaxe e semântica - Compilação e interpretação - Estudo comparativo de linguagens: modelos de implementação, visibilidade de nomes, comunicação entre unidades - Alocação estática e dinâmica de memória - Estudo aprofundado de uma linguagem de programação.

ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL - (3-1-0)

Administração e organização de empresas: natureza, fundamentos, conceitos, objetivos, teorias, estruturas e aplicações - Métodos de planejamento e controle - Localização de instalações industriais - Administração financeira: métodos e técnicas de viabilização e administração de capitais nas empresas, planejamento dos lucros - Engenharia de avaliações - Métodos de depreciação dos equipamentos - Administração de pessoal: recrutamento, seleção e treinamento, classificação e avaliação de cargos, administração salarial - Noções de psicologia e sociologia industrial - Liderança - Administração de suprimentos - Organização e administração das compras e vendas - Controle de estoques - Contabilidade e balanço.

ESTRUTURAS DE ARQUIVOS - (3-1-0)

Organização de arquivos e métodos de acesso - Técnicas de compactação - Conceitos de banco de dados.

ESTRUTURAS DE INFORMAÇÃO - (3-1-0)

Tipos de dados. Matrizes, cadeias de caracteres, listas, pilhas, filas, árvores e grafos. Recursividade, Pesquisa e classificação de dados. Desenvolvimento e análise de técnicas de representação e manipulação de informações.

ENGENHARIA DO CONHECIMENTO - (2-1-0)

Inteligência artificial. Representação do conhecimento. Sistemas Especialistas. Projeto de sistemas baseados no conhecimento.

TEORIA DOS GRAFOS APLICADA A COMPUTAÇÃO - (4-1-0)

Origens e fundamentos da pesquisa operacional. Natureza da pesquisa operacional. Metodologia da pesquisa operacional. Modelos lineares. Programação linear. Algoritmo dual simplex. Programação linear paramétrica. Teoria dos grafos.

TEORIA DAS FILAS APLICADA A COMPUTAÇÃO - (3-1-0)

Probabilidade. Teoria das filas. Simulação de sistemas.

TEORIA DA COMPUTAÇÃO - (4-0-0)

A noção de algoritmo. Funções parcialmente recursivas. Computabilidade das funções parcialmente recursivas. Máquina de Turing. Tese de Church. Função e máquina universal. Conjuntos recursivamente enumeráveis.

GERÊNCIA DE PROJETOS - (2-1-0)

Técnicas de planejamento e coordenação. Aspectos Políticos, Pessoais e Técnicos da Gerência. Organização e Métodos da Engenharia. Fatores de desempenho. Controle de custos, prazos e qualidade. Técnicas para tomada de decisões.

SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO I - (2-1-1)

Organização dos computadores digitais: memória principal, unidade central de processamento, dispositivos periféricos - Compiladores e interpretadores - Ligadores e carregadores - Editores - Utilitários - Noções de sistemas operacionais: finalidades e tipos - Sistemas de arquivos - Técnicas de entrada e saída - Ambientes mono e multiprogramados.

SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO II - (3-1-0)

Gerenciamento de tarefas - Multiprogramação - Controle e administração da UCP: filas, processos, contexto, parcelamento de tempo, prioridades - Sincronização e comunicação de processos - Programação concorrente, semáforos, monitores - Gerenciamento de memória - Paginação e segmentação - Administração e proteção de memórias - Memória virtual - Estrutura interna dos sistemas operacionais - Multiprocessamento - Estruturas com multi-processadores:

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II - (3-1-0)

Formulação recursiva de algoritmos. Técnicas recursivas de programação. Linguagens funcionais. Linguagens lógicas. Formulação e resolução de problemas.

COMPILADORES - (2-1-0)

Compilação e interpretação - Análise léxica - Análise sintática - Tratamento de erros - Tabelas de símbolos - Otimização - Geração de códigos.

ENGENHARIA DE SOFTWARE - (5-1-0)

Especificação de sistemas. Modelagem de dados. Dicionários de dados. Metodologias de fluxos de dados. Modularização. Portabilidade. Manutenção. Verificação, validação e testes. Documentação de sistemas. Análise e projeto estruturado de sistemas de software.

BANCO DE DADOS - (3-1-0)

Modelos de dados. Arquitetura de Sistemas de Banco de Dados. Manipulação de Banco de Dados para Armazenamento e Recuperação de Informações. Projeto de Banco de Dados. Administração de Banco de Dados.

COMPUTAÇÃO GRÁFICA - (2-1-0)

Conceitos básicos - Pacotes gráficos - Padronização -
Programação de gráficos - Transformações geométricas -
Representação de superfícies e sólidos - Técnicas de
integração - Diálogos.

TELEPROCESSAMENTO - (2-1-0)

Caracterização e elementos - Conceitos básicos de transmissão
de dados - Modulação e modems - Terminais - Concentradores e
multiplexadores - Códigos e erros - Protocolos: ARQ, FEC, STOP
AND WAIT, HDLC, BSC - Dimensionamento de redes de TP - Estudo
de casos.

REDES DE COMPUTADORES - (3-1-0)

Elementos de uma rede de computadores - Modalidade de
comutação - Comutação por pacotes - Conceito de protocolos
- A arquitetura de ISO para sistemas abertos - Protocolos
de controle de linha - Protocolo de acesso - Protocolos de
transporte - Protocolos de alto nível - Centrais de
comutação de pacotes - Análise e dimensionamento de redes.

12. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA (DEL)

CIRCUITOS ELÉTRICOS I - (4-1-1)

Componentes - Relação das variáveis nos componentes - Grandezas e unidades - Leis de Kirchhoff - Análise de nós e malhas - Circuitos resistivos - Fontes ideais, reais e controladas - Deslocamentos e transformações de fontes - Divisores de voltagem e corrente - Linearidade - Superposição - Teoremas de Thévenin e Norton - Circuitos duais - Circuitos monofásicos em regime senoidal permanente - Diagramas fasoriais - Estudos dos locus - Potência e energia - Ressonância - Circuitos polifásicos equilibrados e desequilibrados - Circuitos magneticamente acoplados - Transformadores ideais - Teoria de quadripolos.

Laboratórios: Componentes e fontes - Estudo experimental de circuitos resistivos, RL, RC e RLC - Circuitos com acoplamento magnético - Máxima transferência de potência - Circuitos trifásicos.

CIRCUITOS ELÉTRICOS II - (4-1-1)

Função de transferência - Polos e zeros - Análise de circuitos no domínio da frequência - Diagramas de módulo e fase - Série de Fourier e suas aplicações aos circuitos - Análise de transitórios - Funções singulares - Circuitos RL, EC, RLC e constantes de tempo - Análise clássica de circuitos sob comutação - Análise de circuitos por Transformada de Laplace - Topologia.

Laboratórios: Análise de quadripolos - Transitórios em circuitos - Constantes de tempo - Função de transferência e resposta em frequência.

ELETRÔNICA BÁSICA I - (3-1-2)

Bandas de energia nos sólidos - Fenômenos de transporte em semi-condutores - Características de um diodo de junção - Circuitos utilizando diodos - Características do transistor de junção - Polarização e estabilização térmica de transistores - Transistores de efeito de campo.

Laboratórios: Características de componentes eletrônicos, montagens e análise de pequenos circuitos eletrônicos.

CONTROLE AUTOMÁTICO, I - (3-1-0)

Definições básicas - O problema do controle - Modelagem de sistemas físicos - Diagramas de bloco e de fluxo - Ações de controle - Controladores do tipo PID - Resposta transitória - Análise de erros - Critério de estabilidade de Routh - Método do lugar das raízes - Introdução à análise de controle no espaço de estado.

CONTROLE AUTOMÁTICO II - (4-1-0)

Compensação utilizando o lugar geométrico das raízes - Análise no domínio da frequência - Compensação no domínio da frequência - Modelagem de sistemas discretos - Formulação do problema de controle não clássico.

ELETRÔNICA DIGITAL I - (3-1-1)

Sistemas numéricos - Álgebra booleana - Portas lógicas - Famílias lógicas - Multivibradores - Controladores e registradores - Divisores de frequência.

Laboratórios: Montagem e análise de circuitos lógicos.

ELETRÔNICA BÁSICA II - (3-1-2-)

Transistor bipolar e de efeito de campo em baixas frequências e pequenos sinais - Transistores bipolar e de efeito de campo em altas frequências e pequenos sinais - Amplificadores diferenciais - Amplificadores em cascata - Amplificadores de potência - Amplificadores realimentados.

Laboratórios: Montagem e análise de circuitos amplificadores.

ELETRÔNICA ANALÓGICA - (3-1-1)

Amplificadores operacionais - Fontes não reguladas de tensão - Fontes reguladas - Osciladores - Moduladores - Demoduladores.

Laboratórios: Montagem e análise de circuitos com amplificadores operacionais - Fontes - Osciladores - Moduladores - Demoduladores.

ELETRÔNICA DIGITAL II - (3-1-1)

Circuitos combinacionais - Circuitos digitais sequenciais - Memórias e PLÁ's - Conversores A/D e D/A - Controladores digitais - Aplicações.

Laboratórios: Montagem de sistemas digitais.

MICROPROCESSADORES I - (2-1-1)

Arquitetura de um microprocessador e conjunto de instruções - Componentes periféricos - Organização de memória - Configurações de E/S - Barramentos - Controladores de DMA e de disco - Interfaces e E/S - Organização de um sistema mínimo.

Laboratórios: Análise e programação de circuitos com microprocessadores e componentes periféricos.

MICROPROCESSADORES II - (2-1-0)

Arquitetura avançada de microprocessadores - Arquiteturas "bit-slice" - Processadores aritméticos - Multiprocessamento - Controladores lógico-programáveis - Confiabilidade de sistemas com microcomputador - Aplicações industriais.

CONTROLE DIGITAL - (2-1-1)

Estabilidade de sistemas de controle digital - Análise nos domínios do tempo e da frequência - Representação em variável de estado - Controlabilidade e observabilidade - Síntese de sistemas de controle digital - Controle por microprocessador - Implementação em laboratório de sistemas de controle digital.

Laboratórios: Implementação de malhas de controle: da tensão de um circuito elétrico e da velocidade de um motor, utilizando microprocessador - Análise da amostragem - Análise da estabilidade - Síntese de ganhos e estrutura de controle, utilizando o "Root locus" - Desenvolvimento de programas em linguagens de vários níveis para algoritmos utilizados em controle digital.

MICROELETRÔNICA - (2-1-0)

Tecnologia dos Circuitos Integrados. Metodologia de Projeto. Projeto de Circuitos Dedicados. Tecnologias de Suporte.

13. DISCIPLINAS OFERECIDAS PELOS DEPARTAMENTOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL E INFORMÁTICA.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO - (0-0-2)

Execução de um plano de atividades em empresas sob a supervisão de um professor.

PROJETO DE GRADUAÇÃO - (0-0-2)

Desenvolvimento de um projeto de pesquisa no final do curso sob a orientação de um professor.

DISCIPLINAS OPTATIVAS E DE TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Essas disciplinas visam, ao final do curso, aprofundar os conhecimentos nas áreas de Software básico e sistemas digitais, definindo duas linhas de estudo no curso de Engenharia de Computação. Ressalta-se que os créditos das disciplinas "Tópicos especiais em Engenharia de Computação", que não são obrigatórias para integralização das 3960 horas do curso, também podem ser obtidos no programa de Mestrado em Automação, a ser implantado pelo Departamento de Engenharia Elétrica.

Sistemas de Computação Tolerantes a Falhas

Bancos de Dados Distribuídos

Projeto Assistido por Computador

Análise e Previsão de Desempenho

Processamento Paralelo

Redes Locais

Redes de Petri

Robótica

Microprogramação

Concepção de Circuitos Integrados

Controle de Processos

Estrutura da Matéria (DFQ)

Geometria Computacional

Processamento Digital de Imagens

Interface com o usuário

Pub. 40-B-0-de-Fevereiro-90 (1992)