



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

ANEXO I
DESENHO CURRICULAR

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
Formação Básica	Matemática	Algebra Linear	30
		Cálculo I	60
		Cálculo II	60
		Cálculo III	60
		Cálculo Vetorial	60
		Funções Especiais em Telecomunicações	60
		Métodos Numéricos para Engenharia	60
		Probabilidade e Estatística	60
		Processos Estocásticos	30
		Técnicas de Otimização	60
	Variáveis Complexas	30	
	Computação	Arquitetura e Organização de Computadores	60
		Estruturas de Dados	90
		Programação	90
		Sistemas Operacionais	60
	Física	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60
		Física I	60
		Física II	60
	Eletricidade	Circuitos Elétricos I	90
		Circuitos Elétricos II	60
		Eletrônica Analógica	90
		Eletrônica Digital	90
		Teoria das Comunicações	60
		Teoria de Ondas Guiadas	60
		Teoria Eletromagnética	60
	Integração dos assuntos das disciplinas	Projetos de Engenharia I	60
		Projetos de Engenharia II	30
TOTAL DO NÚCLEO			1650
Formação Específica	Processamento de Sinais e Telecomunicações	Antenas e Propagação	60
		Comunicações Digitais	60
		Comunicações Digitais II	60
		Comunicações Ópticas	60
		Dispositivos e Circuitos de RF	60
		Microprocessadores e Microcontroladores	90
		Processamento Digital de Sinais	60
		Redes de Computadores	60
		Redes Móveis	60
		Sinais e Sistemas	60
		Sistemas de Telecomunicações	60

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
	Integração dos assuntos das disciplinas	Projetos de Engenharia III	90
	Estágio	Estágio Supervisionado I	240
		Estágio Supervisionado II	120
	TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	240
TOTAL DO NÚCLEO			1380
Formação Humanística	Humanística	Comunicação e Sociedade	30
		Empreendedorismo e Plano de Negócios	30
		Legislação na Engenharia de Telecomunicações	30
		Metodologia Científica	30
TOTAL DO NÚCLEO			120
Formação Complementar	Atividades de Extensão	Atividades Curriculares de Extensão I	90
		Atividades Curriculares de Extensão II	90
		Atividades Curriculares de Extensão III	90
		Atividades Curriculares de Extensão IV	60
TOTAL DO NÚCLEO			330

ANEXO II
CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO

TURNO:MATUTINO

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
1 Período	ITEC	Cálculo I	60	0	0	0	60
	ITEC	Eletrônica Digital	60	30	0	0	90
	ITEC	Física I	60	0	0	0	60
	ITEC	Programação	60	30	0	0	90
	ITEC	Projetos de Engenharia I	0	60	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			240	120			360
2 Período	ITEC	Arquitetura e Organização de Computadores	60	0	0	0	60
	ITEC	Cálculo II	60	0	0	0	60
	ITEC	Estruturas de Dados	60	30	0	0	90
	ITEC	Física II	60	0	0	0	60
	ITEC	Álgebra Linear	30	0	0	0	30
	ITEC	Variáveis Complexas	30	0	0	0	30
	ITEC	Projetos de Engenharia II	0	30	0	0	30
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			300	60			360
3 Período	ITEC	Cálculo III	60	0	0	0	60
	ITEC	Cálculo Vetorial	60	0	0	0	60
	ITEC	Circuitos Elétricos I	60	30	0	0	90
	ITEC	Funções Especiais em Telecomunicações	60	0	0	0	60
	ITEC	Redes de Computadores	60	0	0	0	60
	ITEC	Sistemas Operacionais	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			360	30			390
4 Período	ITEC	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	0	0	60
	ITEC	Circuitos Elétricos II	45	15	0	0	60
	ITEC	Eletrônica Analógica	60	30	0	0	90
	ITEC	Probabilidade e Estatística	60	0	0	0	60
	ITEC	Sinais e Sistemas	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividades Curriculares de	0	0	90	0	90

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
		Extensão I					
	ITEC	Atividades Curriculares de Extensão II	0	0	90	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			285	45	180		510
5 Período	ITEC	Comunicação e Sociedade	30	0	0	0	30
	ITEC	Microprocessadores e Microcontroladores	60	30	0	0	90
	ITEC	Processamento Digital de Sinais	60	0	0	0	60
	ITEC	Processos Estocásticos	30	0	0	0	30
	ITEC	Teoria das Comunicações	60	0	0	0	60
	ITEC	Projetos de Engenharia III	0	90	0	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			240	120			360
6 Período	ITEC	Métodos Numéricos para Engenharia	60	0	0	0	60
	ITEC	Técnicas de Otimização	60	0	0	0	60
	ITEC	Teoria Eletromagnética	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividades Curriculares de Extensão III	0	0	90	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			180		90		270
7 Período	ITEC	Comunicações Digitais	45	15	0	0	60
	ITEC	Empreendedorismo e Plano de Negócios	30	0	0	0	30
	ITEC	Legislação na Engenharia de Telecomunicações	30	0	0	0	30
	ITEC	Metodologia Científica	30	0	0	0	30
	ITEC	Teoria de Ondas Guiadas	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			195	15			210
8 Período	ITEC	Antenas e Propagação	45	15	0	0	60
	ITEC	Comunicações Digitais II	45	15	0	0	60
	ITEC	Comunicações Ópticas	45	15	0	0	60
	ITEC	Dispositivos e Circuitos de RF	45	15	0	0	60
	ITEC	Sistemas de Telecomunicações	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			240	60			300
9 Período	ITEC	Estágio Supervisionado I	0	240	0	0	240
	ITEC	Redes Móveis	45	15	0	0	60
	ITEC	Atividades Curriculares de Extensão IV	0	0	60	0	60

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
	CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO		45	255	60		360
10 Período	ITEC	Trabalho de Conclusão de Curso	0	240	0	0	240
	ITEC	Estágio Supervisionado II	0	120	0	0	120
	CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			360			360
	CH TOTAL		2085	1065	330		3480
	CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO						360
	CH TOTAL DO CURSO						3840

TURNO: VESPERTINO

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
1 Período	ITEC	Cálculo I	60	0	0	0	60
	ITEC	Eletrônica Digital	60	30	0	0	90
	ITEC	Física I	60	0	0	0	60
	ITEC	Programação	60	30	0	0	90
	ITEC	Projetos de Engenharia I	0	60	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			240	120			360
2 Período	ITEC	Arquitetura e Organização de Computadores	60	0	0	0	60
	ITEC	Cálculo II	60	0	0	0	60
	ITEC	Estruturas de Dados	60	30	0	0	90
	ITEC	Física II	60	0	0	0	60
	ITEC	Álgebra Linear	30	0	0	0	30
	ITEC	Variáveis Complexas	30	0	0	0	30
	ITEC	Projetos de Engenharia II	0	30	0	0	30
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			300	60			360
3 Período	ITEC	Cálculo III	60	0	0	0	60
	ITEC	Cálculo Vetorial	60	0	0	0	60
	ITEC	Circuitos Elétricos I	60	30	0	0	90
	ITEC	Funções Especiais em Telecomunicações	60	0	0	0	60
	ITEC	Redes de Computadores	60	0	0	0	60
	ITEC	Sistemas Operacionais	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			360	30			390
4 Período	ITEC	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	0	0	60
	ITEC	Circuitos Elétricos II	45	15	0	0	60
	ITEC	Eletrônica Analógica	60	30	0	0	90
	ITEC	Probabilidade e Estatística	60	0	0	0	60
	ITEC	Sinais e Sistemas	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividades Curriculares de Extensão I	0	0	90	0	90
	ITEC	Atividades Curriculares de Extensão II	0	0	90	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			285	45	180		510

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
5 Período	ITEC	Comunicação e Sociedade	30	0	0	0	30
	ITEC	Microprocessadores e Microcontroladores	60	30	0	0	90
	ITEC	Processamento Digital de Sinais	60	0	0	0	60
	ITEC	Processos Estocásticos	30	0	0	0	30
	ITEC	Teoria das Comunicações	60	0	0	0	60
	ITEC	Projetos de Engenharia III	0	90	0	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			240	120			360
6 Período	ITEC	Métodos Numéricos para Engenharia	60	0	0	0	60
	ITEC	Técnicas de Otimização	60	0	0	0	60
	ITEC	Teoria Eletromagnética	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividades Curriculares de Extensão III	0	0	90	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			180		90		270
7 Período	ITEC	Comunicações Digitais	45	15	0	0	60
	ITEC	Empreendedorismo e Plano de Negócios	30	0	0	0	30
	ITEC	Legislação na Engenharia de Telecomunicações	30	0	0	0	30
	ITEC	Metodologia Científica	30	0	0	0	30
	ITEC	Teoria de Ondas Guiadas	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			195	15			210
8 Período	ITEC	Antenas e Propagação	45	15	0	0	60
	ITEC	Comunicações Digitais II	45	15	0	0	60
	ITEC	Dispositivos e Circuitos de RF	45	15	0	0	60
	ITEC	Sistemas de Telecomunicações	60	0	0	0	60
	ITEC	Comunicações Ópticas	45	15	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			240	60			300
9 Período	ITEC	Redes Móveis	45	15	0	0	60
	ITEC	Estágio Supervisionado I	0	240	0	0	240
	ITEC	Atividades Curriculares de Extensão IV	0	0	60	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			45	255	60		360
10 Período	ITEC	Trabalho de Conclusão de Curso	0	240	0	0	240
	ITEC	Estágio Supervisionado II	0	120	0	0	120
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO				360			360

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL	
		CH TOTAL	2085	1065	330		3480	
		CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO						360
		CH TOTAL DO CURSO						3840

**ANEXO III
DISCIPLINAS OPTATIVAS**

Atividades Curriculares	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Distância	CH Total
Automação Industrial e Controle de Processos	45	15	0	0	60
Avaliação de Desempenho de Sistemas	60	0	0	0	60
Banco de Dados	60	30	0	0	90
Codificação de Fonte e de Canal	60	0	0	0	60
Compiladores	45	15	0	0	60
Controle Digital	45	15	0	0	60
Desenvolvimento de Software para Redes de Computadores e Web	45	15	0	0	60
Engenharia de Rádio Frequência	45	15	0	0	60
Engenharia de Software	45	15	0	0	60
Engenharia de Software II	45	15	0	0	60
Filragem Adaptativa	45	15	0	0	60
Infraestrutura para Telecomunicações e Instalações Elétricas	45	15	0	0	60
Inglês Instrumental	60	0	0	0	60
Inteligência Computacional	45	15	0	0	60
Interação Humano-Computador	45	15	0	0	60
Língua Brasileira de Sinais	60	0	0	0	60
Lógica Programável e Linguagens de Hardware	45	15	0	0	60
Mineração de Dados	45	15	0	0	60
Processamento de Voz	45	15	0	0	60
Processamento Digital de Imagens e Vídeo	45	15	0	0	60
Projeto de Circuitos Integrados	45	15	0	0	60
Projeto de Hardware e Interfaceamento	45	15	0	0	60
Realidade Virtual	45	15	0	0	60
Redes de Computadores II	45	15	0	0	60
Serviços e Segurança em TCP/IP	45	15	0	0	60
Sistemas de Controle I	60	30	0	0	90
Sistemas de Controle II	45	15	0	0	60
Sistemas de TV Digital	45	15	0	0	60
Sistemas Distribuídos	45	15	0	0	60
Sistemas e Programação Concorrentes	45	15	0	0	60
Sistemas Multimídia	45	15	0	0	60
Sistemas Multiportadoras	45	15	0	0	60
Sistemas Paralelos	45	15	0	0	60

Tecnologias de Acesso Banda Larga	60	0	0	0	60
Tópicos Especiais em Telecomunicações I	45	15	0	0	60
Tópicos Especiais em Telecomunicações II	45	15	0	0	60
Tópicos Especiais em Telecomunicações III	45	15	0	0	60
Tópicos Especiais em Telecomunicações IV	45	15	0	0	60

**ANEXO IV
EQUIVALÊNCIA**

Não Existem Atividades Equivalentes cadastradas

ANEXO V EMENTARIO

Atividade: Álgebra Linear				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Vetores, Operações com Vetores; Sistemas de Equações Lineares; Regra de Cramer; Matrizes; Transformações Lineares; Autovalores e Autovetores; Espaços Vetoriais. Aplicações de Álgebra Linear.				
Bibliografia Básica:				
LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. BOLDRINI, J. L.; et al. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo: Harbra Ltda.,1986. LIPSCHULTZ, S. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1997				
Bibliografia Complementar:				
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com aplicacões;es. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. MACHADO, A.S. Álgebra Linear e Geometria Anali;tica. Editora Atual, 1996 MALAJOVICH, G., Álgerba Linear, 3.ed. Departamento de Matemática Aplicada da UFRJ, 2010. BOLDRINI, C.A. Álgebra Linear, 2.ed. Saão Paulo: Harper & Row, 1980. BOULOS, P.; CAMARGO, I. de. Geometria anali;tica: um tratamento vetorial. 2.ed. Saão Paulo: Makron Books, 1987.				

Atividade: Antenas e Propagação				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Características gerais das Antenas. Antenas lineares de onda estacionária. Antenas de ondas caminhanteres. Redes de antenas. Síntese de redes de antenas. Antenas de abertura. Antenas com refletores. Sistemas de alimentação das antenas. Tipos de propagação. Propagação no espaço livre. Propagação na atmosfera. Influência do solo e de obstáculos. Propagação ionosférica. Efeitos da atmosfera na propagação de microondas e de ondas milimétricas. Desvanecimento				
Bibliografia Básica:				
BALANIS, C. A. Antenna theory. ISBN: 0-471-59268-4 COLLIN, R. E. Antennas and Radiowave Propagation. McGraw-Hill Book, 1985. GRIFFITHS, J. Radio Wave Propagation and antennas: an introducing. Englewood Cliffs: Prentice Hall International,1987.				
Bibliografia Complementar:				
KRAUS, J. D. Antennas. 2.ed. New York : McGraw-Hill Book, 1950. HAYT, W.H.; BUCK, J. Eletromagnetismo, McGraw-Hill Brasil, 2008. EDMINISTER, J. A. Eletromagnetismo. São Paulo: McGraw-Hill, 1980. STUTZMAN, W.L.; THIELE, G.A. Antenna Theory and Design. New York: John Wiley and sons, 1993. BALMAIN K. G.; JORDAN E. C. Eletromagnetic Waves and Radiating Systems. New Jersey: Prentice Hall, 2009.				

Atividade: Arquitetura e Organização de Computadores				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Histórico e Conceitos Básicos O Sistema de Computação. Barramentos. Memória Interna e Externa. Entrada e Saída. Suporte ao Sistema Operacional. A Unidade Central de Processamento. Unidade Lógica e Aritmética. Conjunto de Instruções. Endereçamento. Registradores, pipelines, caches. CISC e RISC. Paralelismo de Instruções. Unidade de Controle. Arquiteturas Paralelas.				
Bibliografia Básica:				
TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores. 5.ed. LTC, 2007. HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa. Ed. Campus, 2003. STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8.ed. Pearson, 2010.				
Bibliografia Complementar:				
CARTER, N. Arquitetura de Computadores. Bookman, 2001. PARHAMI, B. Arquitetura de Computadores - de microprocessadores a supercomputadores. McGraw Hill - ARTMED, 2008. DELGADO, J. Arquitetura de Computadores. LTC, 2009. MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. LTC, 2007. NULL, L.; LOBUR, J. Essentials of Computer Organization and Architecture. 3.ed. Jones & Bartlett Learning, 2010.				

Atividade: Atividades Complementares				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 80	CH. Prática: 40	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 120
Descrição:				
Essa disciplina será regulamentada por normas específicas e permitirá contabilizar diversas atividades científico-culturais importantes para a formação do discente. Para fins de prover uma noção dessas atividades, citam-se: - Atuação como monitor; - Participação em congressos científicos ou seminários; - Atividades de cunho social como desenvolvimento de software para entidades filantrópicas; - Atuação como bolsista de iniciação científica; - Publicação de trabalhos acadêmicos; - Participação em visitas técnicas; - Produção de material didático e outros que constam nas normas específicas citadas, as quais conduzirão a um cadastro atualizado de todas atividades complementares regulamentadas.				
Bibliografia Básica:				
A bibliografia é diversificada e dependente da natureza das atividades escolhidas pelo estudante.				
Bibliografia Complementar:				
A bibliografia é diversificada e dependente da natureza das atividades escolhidas pelo estudante.				

Atividade: Atividades Curriculares de Extensão I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 90	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Ações extensionistas de cunho pedagógico, de caráter prático, planejado e organizado de modo sistemático objetivando, principalmente, oferecer noções introdutórias, atualizar e ampliar conhecimentos, habilidades ou técnicas bem como formar e capacitar recursos humanos em áreas do conhecimento do curso.				
Bibliografia Básica:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				
Bibliografia Complementar:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				

Atividade: Atividades Curriculares de Extensão II				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 90	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Ações extensionistas de cunho pedagógico, de caráter prático, planejado e organizado de modo sistemático objetivando, principalmente, oferecer noções introdutórias, atualizar e ampliar conhecimentos, habilidades ou técnicas bem como formar e capacitar recursos humanos em áreas do conhecimento do curso.				
Bibliografia Básica:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				
Bibliografia Complementar:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				

Atividade: Atividades Curriculares de Extensão III				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 90	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Ações extensionistas de cunho pedagógico, de caráter prático, planejado e organizado de modo sistemático objetivando, principalmente, oferecer noções introdutórias, atualizar e ampliar conhecimentos, habilidades ou técnicas bem como formar e capacitar recursos humanos em áreas do conhecimento do curso.				
Bibliografia Básica:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				
Bibliografia Complementar:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				

Atividade: Atividades Curriculares de Extensão IV				
--	--	--	--	--

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 60	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Ações extensionistas de cunho pedagógico, de caráter prático, planejado e organizado de modo sistemático objetivando, principalmente, oferecer noções introdutórias, atualizar e ampliar conhecimentos, habilidades ou técnicas bem como formar e capacitar recursos humanos em áreas do conhecimento do curso.				
Bibliografia Básica:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				
Bibliografia Complementar:				
Bibliografia é variável e dependerá da natureza dos projetos de extensão escolhidos pelo aluno.				

Atividade: Automação Industrial e Controle de Processos				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Noções de controle; Sensores e atuadores industriais; Comandos baseados em lógica de contatos; Introdução aos controladores lógico programáveis (CLPs); Análise e projeto baseado em lógica estruturada e diagrama de estados; Redes de Petri; Redes de comunicação de dados em sistemas de automação industrial; Sistemas supervisórios e interfaces homem-máquina (IHM) em sistemas.				
Bibliografia Básica:				
MORAES, C. C. de; CASTRUCCI, P. de L. Engenharia de Automação Industrial- Hardware e Software, Redes de Petri, Sistemas de Manufatura, Gestão da Automação. LTC, 2001. PIRES, N. Automação Industrial- Automação, Robótica, Software Distribuído, Aplicações Industriais. ETEP, Edição Técnicas e Profissionais, 2002. ROSÁRIO, J. M., Princípios de Mecatrônica. Editora Pearson. 2005.				
Bibliografia Complementar:				
FIALHO, A. B. Automação Pneumática-Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Ed. Érica LTDA, 2003. NATALE, F. Automação Industrial-Série Brasileira de Tecnologia. Editora Érica LTDA, 2000. GROOVER, M.P. Automation, Production Systems and Computer-Aided Manufacturing. Prentice-Hall, 1980. BENET, S. Real-Time Computer Control. Prentice-Hall, 1994. OLSSON, G.; PIANI, G. Computer Systems for Automation and Control. Prentice-Hall, 1992.				

Atividade: Avaliação de Desempenho de Sistemas				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

Motivação à avaliação de desempenho de sistemas computacionais distribuídos: finalidade, aplicabilidade, parâmetros considerados (dados de entrada e medidas de desempenho). Taxonomia das técnicas de avaliação de desempenho: aferição e modelagem. Técnicas de modelagem: redes de filas, redes de Petri e statcharts. Soluções analíticas: visão geral dos processos estocásticos; processos markovianos (cadeias de Markov a tempo discreto e a tempo contínuo); teoria de filas (definições, notações, distribuições de probabilidades, casos particulares M/M/1, redes de Jackson, BCMP, decomposição hierárquica e limites de desempenho). Solução por simulação: natureza discreta e contínua; orientações a atividades, a eventos e a processos; etapas de uma simulação; linguagens e ferramentas para simulação; simulação distribuída (protocolos otimistas e conservativos). Estudos de casos.

Bibliografia Básica:

JAIN, R. The Art of Computer Systems Performance Analysis ?Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation e Modeling. John Wiley e Sons Inc, 1991
 BOLCH, G.; et al. Queuing Networks and Markov Chains: Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications. New York: John Wiley & Sons, 1998.
 KANT, K. Introduction to Computer System Performance Evaluation. McGraww-Hill Computer Science Series, 1992.

Bibliografia Complementar:

ALLEN, A. O. Probability, Statistics, and Queueing Theory with Computer Science Applications. Academic Press, 1998.
 KLEINROCK, L. Queueing Systems (Vol. 1 & 2). John Wiley & Sons, 1975.
 LAZOWSKA, E.; et al. Quantitative Systems Performance. Prentice-Hall, 1984.
 MENASCÉ, D.; ALMEIDA, V. C. Planning for Web Performance: metrics, models and methods. Prentice-Hall, 1998.
 SOUZA, E. S.; MUNTZ, R. Métodos Computacionais de Solução de Cadeias de Markov: Aplicações a Sistemas de Computação e Comunicação. Gramado: VIII Escola de Computação, 1992.

Atividade: Banco de Dados

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Sistema de Gerência de BD: funcionalidades, módulos principais, categorias de usuários, dicionário de dados; Modelo relacional: conceitos, restrições de integridade, álgebra relacional, cálculo relacional. Modelagem de dados: etapas do projeto de um BD relacional, modelo Entidade-Relacionamento (ER), mapeamento ER-relacional; Normalização: objetivo, dependências funcionais, formas normais; Linguagens SQL: DDL, DML, implementação restrições de integridade, visões, autorização de acesso; Prática em algum SGBD livre.

Bibliografia Básica:

HEUSER, C.A. Banco de Dados ? Projeto de Banco de Dados, Vol. 4. 6.ed. Artmed, 2009.
 SILBERSCHATZ, A.; et al. Database System Concepts. 6.ed. McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2010.
 DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8.ed. Campus, 2004.

Bibliografia Complementar:

ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Fundamentals of Database Systems. 6.ed. Addison-Wesley, 2010.
 DATE, C. J. The Relational Database Dictionary. OREILLY & ASSOC, 2006.
 MACHADO, F. N. R. Projeto De Banco De Dados: Uma Visão Prática. 16.ed. Érica, 2009.
 RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Database Management Systems. 3.ned. McGrawHill, 2002.
 SETZER, V.W., SILVA, F.C. Bancos de Dados Aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus. Edgar Blucher, 2005.
 MACHADO, F.N.R. Banco de Dados: Projeto e Implementação. Érica, 2004.

Atividade: Cálculo I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Conjuntos numéricos. Funções e geometria analítica no R2. Limites. Cálculo diferencial: estudo e variações de funções. Cálculo integral				
Bibliografia Básica:				
ÁVILA, G. Introdução ao Calculo. Livros técnicos e Científicos Editora S.A, 2011. DEMIDOVITCH, B. Problemas e exercícios em Análise Matemática. Ed.Mir Moscou. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de calculo. Vol.I. Livro Técnico e científico Editora S.A.				
Bibliografia Complementar:				
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol I. Ed. Do Brasil Ltda. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Calculo ? Vol. II. Ed. Guanabara Dois S.A. STEWART, J. Cálculo - Vol. 2. 4.ed. Editora Pioneira Thomson Learning, 2001. ANTON, H. Cálculo, Um Novo Horizonte - Vol. 2. 6.ed. Editora Bookman, 2000. PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral (2 volumes). 6.ed. MIR, 1983.				

Atividade: Cálculo II				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Equações Diferenciais Ordinárias; Transformadas de Laplace, Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares; Elementos de Séries de Fourier; Integral de Fourier; Transformada de Fourier; Polinômios de Legendre e Funções de Bessel; Equações Diferenciais Lineares e Derivadas Parciais ? problemas de contorno..				
Bibliografia Básica:				
STEWART, J. Cálculo, volume dois. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo, volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1978. THOMAS, F. Cálculo e geometria analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1979.				
Bibliografia Complementar:				
ÁVILA, G. Cálculo II e III. Rio de Janeiro: LTC, 1980. DEMIDOVITCH, B. Problemas e exercícios em análise matemática. Moscou: Ed. Mir, 1979. SPEIGEL, M. R. Cálculo avançado. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1972. KAPLAN, W. Cálculo avançado. São Paulo: Edgar Blucher, 1991. AYRES, F.; MENDELSON. E. Schaum?s Outline of Calculus. New York: McGraw-Hill, 1999.				

Atividade: Cálculo III				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Geometria analítica no R3. Funções de mais de uma variável real. Derivadas parciais e aplicações. Expansão em séries (exemplo: Taylor). Integrais múltiplas. Aplicações das integrais múltiplas.				
Bibliografia Básica:				
BOYCE, W. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. LTC, 2006.				
ÁVILA, G. Cálculo II e III. Rio de Janeiro: LTC, 1980.				
STEWART, J. Calculus. Brooks/Cole Publishing Company, 1999.				
Bibliografia Complementar:				
DEMIDOVITCH, B. Problemas e exercícios em análise matemática. Moscou: Ed. Mir, 1979.				
KAPLAN, W. Cálculo avançado. São Paulo: Edgar Blucher, 1991.				
SPEIGEL, M. R. Cálculo avançado. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1972.				
THOMAS, F. Cálculo e geometria analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1979.				
ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Vol. II. Porto Alegre: Bookman, 2006.				

Atividade: Cálculo Vetorial				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Funções Vetoriais; campos ; operador vetorial; diferenciação vetorial; integração vetorial. Integrais de linha e superfície. Uso de ferramentas computacionais.				
Bibliografia Básica:				
BUFFONI, S. S. O. Cálculo Vetorial Aplicado-Exercícios Resolvidos. Rio de Janeiro: CBJE, 2004.				
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo Vol 3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.				
PINTO, D; MORGADO, M. C. F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2001.				
Bibliografia Complementar:				
APOSTOL, T. M. Calculus ? Vol II. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 1969.				
CRAIZER, M.; TAVARES, G. Cálculo Integral a Várias Variáveis. Editora PUC-Rio, 2002.				
STEWART, J. Cálculo ? Vol. II. São Paulo: Editora Pioneira, 2001.				
ARFKEN, G.B.; WEBER, H.J. Mathematical Methods for Physicists, 6.ed. Ed. Elsevier Academic Press, 2005.				
MARSDEN, J.; TROMBA, A.J. Vector Calculus. W.H. Freeman & Company, 1996.				

Atividade: Ciência e Tecnologia dos Materiais				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

Introdução à Ciência dos Materiais. Ligações Químicas. Arranjos atômicos. Cristalografia e Difração de Raios-X. Imperfeições Estruturais. Microestrutura. Difusão. Diagramas de Fases. Crescimento de Cristais. Estrutura e Propriedades dos Materiais Poliméricos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos. Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Propriedades Térmicas dos Materiais. Propriedades Ópticas dos materiais

Bibliografia Básica:

ASKELAND, D.R.; PHULE, P. The science & engineering of materials. New York:Thomson, 2005.

BRIAN, S. M. An Introduction to Materials Engineering and Science: For Chemical and Materials Engineers. New York:John Wiley & Sons, 2004.

CALLISTER JUNIOR, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro:LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:

DEBORAH, D.L.C. Applied Materials Science: Applications of Engineering Materials in Structural, Electronics, Thermal, and Other Industries. London: CRC Press, 2001.

PADILHA, A. F. Materiais de Engenharia. São Paulo: Hemus, 1999.

SHACKLEFORD, W.D. Introduction to Materials Science for Engineers. 6.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2005.

SMITH, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais. 3.ed.

Lisboa:McGRAW-HILL, 1998.

VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Atividade: Circuitos Elétricos I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Elementos de circuitos. Leis básicas de circuitos. Circuitos simples. Circuitos de primeira ordem. Circuitos de Segunda ordem. Análise em regime permanente senoidal. Circuitos ressonantes. Circuitos magneticamente acoplados..

Bibliografia Básica:

DORF, R. C.; SVOBOBA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7.ed. LTC Editora, 2008.

ALEXANDER, C. K. ; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3.ed. Bookman Editora, 2008.

EDMINISTER, J.; NAHVI, M. Circuitos Elétricos. 4.ed. Coleção Schaum, 2008.

Bibliografia Complementar:

BIRD, J. Circuitos Elétricos - Teoria e Tecnologia, 3.ed. Elsevier Editora Ltda, 2009.

Irwin, D. J. Introdução à análise de circuitos elétricos. Livros Téc. e Cient. Editora, 2005.

QUEVEDO, C. P. Circuitos Elétricos. 2.ed. LTC Editora S/A, 2000.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 6.ed. LTC Editora S/A, 2003.

DESOER, C.; KUH, E. Teoria Básica de Circuitos. Editora Guanabara Dois, 1969.

CLOSE, C. M. The Analysis of Linear Circuits. Harcourt, Brace & World, Inc, 1966.

Atividade: Circuitos Elétricos II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução à topologia das redes elétricas. Métodos Nodais e de malha para solução de redes. Redes equivalentes e Teoremas sobre redes. Sistemas Polifásicos. Síntese de redes de um acesso com duas classes de elementos. Circuitos com dois acessos e suas representações matriciais. Terminações em redes com dois acessos. Projeto e operação de filtros convencionais. Matriz de espalhamento.				
Bibliografia Básica:				
ORSINI, L. Q., Curso de Circuitos Elétricos Vol. 2. 2.ed. Editora Edgard Blücher, 2004. BIRD, J. Circuitos Elétricos - Teoria e Tecnologia. 3.ed. Elsevier Editora Ltda., 2009. DESOER, C.; KUH, E. Teoria Básica de Circuitos. Editora Guanabara Dois, 1979.				
Bibliografia Complementar:				
CLOSE, C. M., The Analysis of Linear Circuits. Harcourt, Brace and World, Inc, 1966. EDMINISTER, J.; NAHVI, M. Circuitos Elétricos. 4.ed. Coleção Schaum, 2008. BURIAN Jr., Y.; LYRA, A.C.C. Circuitos Elétricos. São Paulo: Pearson, Prentice Hall, 2006. O'MALLEY, J., Análise de Circuitos. São Paulo: Schaum McGraw do Brasil, 1993. CASSEL, W. Linear Electronic Circuits. New York: John Wiley, 1964. Kuo, F.F. Network Analysis and Synthesis. John Wiley-Sons-Inc, 1962.				

Atividade: Codificação de Fonte e de Canal				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução: Fontes e Sinais. Operações Básicas nos Sistemas Digitais. Canais para Comunicações Digitais. Incerteza, Informação e Entropia: Definição de informação e entropia; Algumas Propriedades da Entropia. Fonte Discreta sem Memória estendida. Informação mútua, entropia diferencial, entropia conjunta e entropia relativa. Teorema de Codificação de Fonte: Eficiência de Codificação. Variância do Comprimento Médio da Palavra Código. Codificação Prefixa. Inequação de Kraft-McMillan. Canal Discreto Sem Memória: Classificação de Canais. Canais Discreto sem Memória. Probabilidade Média de Erro de Símbolo. Noções de Canais com Memória. Capacidade de Canal. Teorema de Codificação de Canal: Limites de desempenho, aplicação ao Canal Binário Simétrico. Teorema de Capacidade De Canal: Sinalização gaussiana, limitantes de desempenho. Métricas de otimização: Otimização por medida de informação. Códigos detectores e códigos corretores de erros: CRC, paridade; código de Hamming; Códigos de Blocos Lineares; Códigos Cíclicos; Códigos BCH; Lógica Majoritária para Códigos Cíclicos; Códigos de Árvore de Treliça e Convolutacional; Geração de Códigos Convolutacional; Decodificação Sequencial de Códigos Convolutacional; Decodificação de Códigos Convolutacional usando Lógica Majoritária; códigos turbo.				
Bibliografia Básica:				
SIMON, H. Communication Systems. 4.ed. John Wiley & Sons, 2001. BOSSERT, M. Channel Coding for Telecommunications. Wiley, 1999. SCHWARTZ, M. Information Transmission, Modulation and Noise. 3.ed. McGraw Hill, 1981.				
Bibliografia Complementar:				

SWEENEY, P. Error Control Coding: from theory to practice. Wiley, 2002.
 SAYOOD, K. Introduction to Data Compression. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1996.
 ANDERSON, J. B. Digital Transmission Engineering. IEEE Press/Prentice Hall, 1999.
 CARLSON, A. B.; et al. Communication Systems. 4.ed. McGraw-Hill, 2001.
 GITLIN, R.; et al. Data Communication Principles. Plenum Press, 1992.

Atividade: Compiladores

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Compiladores e Interpretadores. Análise Léxica e Sintática. Tabelas de Símbolos. Esquemas de Tradução. Ambientes de Tempo de Execução. Representação Intermediária. Análise Semântica. Geração de Código. Otimização de Código. Bibliotecas e Compilação em Separado.

Bibliografia Básica:

AHO, A. V.; et al. Compilers: Principles, Techniques, and Tools. Massachusetts: Addison-Wesley, 1986.
 PRICE, A. M.; TOSCANI, S. S. Implementação de linguagens de programação : Compiladores. 2.ed. Editora Sagra-Luzzato / Instituto de Informática da UFRGS, 2001.
 MENEZES, P. B. Linguagens formais e autômatos. 3.ed. Editora Sagra-Luzzato / Instituto de Informática da UFRGS, 2000.

Bibliografia Complementar:

MAK, R. Writing Compiler and Interpreters: an Applied Approach. New York: John Wiley, 1991.
 LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. Elementos de Teoria da computação. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 1999.
 GERSTING, J. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
 LEVINE, J. R.; et al. Unix Programming Tools. O'Reilly Ed., 1995.
 GRUNE, D.; et al. Projeto moderno de compiladores. Ed. Campus, 2001.

Atividade: Comunicação e Sociedade

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Disciplina de ementa variável na busca de informar e despertar uma consciência crítica e responsável sobre os diversos aspectos associados aos impactos dos sistemas de telecomunicação na sociedade, analisando as suas influências, positivas e negativas do ponto de vista de ações econômico, político, ecológico, etc. Dentro de dimensões individual, regional, nacional e internacional.

Bibliografia Básica:

BENAKOUCHE, R.; BARBOZA, C. Informática social: ameaça à privacidade e desemprego. Petrópolis: Vozes, 1987.
 OLIVEIRA, V. B. Repensando a Educação em função de Mudanças Sociais e Tecnológicas Recentes. São Paulo: Editora Senac, 1996.
 LYON, D. A Sociedade da Informação: questões e ilusões. Oeiras: Celta, 1992.

Bibliografia Complementar:

RATTNER, H. Informática e sociedade. São Paulo: Brasiliense, 1985.
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
FEDELI, R. D. ; et al. Introdução à Ciência da Computação. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2003.
MASIERO, P. Ética em Computação. São Paulo: EDUSP, 2000.
SILVEIRA, S. A. Software Livre: a luta pela liberdade do conhecimento. Fundação Perseu Abramo, 2004.

Atividade: Comunicações Digitais**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Sinais e espectros. Representação da informação e modulação em banda base. Demodulação e detecção em banda base. Filtro Casado. Interferência intersimbólica. Equalização. Modulação, demodulação e detecção em banda passante. Envoltória complexa. Probabilidade de erro. Análise do sistema de comunicação.

Bibliografia Básica:

SKLAR, B. Digital communications: Fundamentals and applications. 2.ed. Prentice Hall, 2001.
PROAKYS, J. Digital Communication. McGraw-Hill, 1989.
BARRY, J.; et al. Digital Communication. 3.ed. Kluwer, 2004.

Bibliografia Complementar:

HAYKIN, S. Communication Systems. 4.ed. John Wiley, 2000.
LATHI, B. Modern Digital and Analog Communication Systems. Oxford Press, 1989.
BENVENUTO, N; CHERUNINI, G. Algorithms for communication systems and their applications. Wiley, 2002.
REDL, S.; et al. GSM and Personal Communications Handbook. Oliphant, Artech House, 1998.
MENGALI, U.; D.ANDREA, A. Synchronization Techniques for Digital. Springer, 1997.

Atividade: Comunicações Digitais II**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Espalhamento espectral, modulação multiportadora, limites fundamentais da Teoria da Informação, códigos corretores de erro, técnicas avançadas de transmissão/recepção de sinais

Bibliografia Básica:

SKLAR, B. Digital Communications: Fundamentals and Applications. 2.ed. USA: Prentice Hall, 2001.
HAYKIN. Simon. Sistemas de Comunicações: Analógicos e Digitais. 4.ed. [S.l.]: Bookman, 2004.
GOLDSMITH, A. Wireless Communications. 1.ed. USA:Cambridge, 2005.

Bibliografia Complementar:

PROAKYS, J. Digital Communication. McGraw-Hill. 1989.
 BARRY, J; et al. Digital Communication. 3a ed. Kluwer, 2004.
 LATHI, B. Modern Digital and Analog Communication Systems. Oxford Press, 1989.
 BENVENUTO, N.; CHERUNINI, G. Algorithms for communication systems and their applications. Wiley, 2002.
 MENGALI, U.; D.ANDREA, A. Synchronization Techniques for Digital Receivers. Springer, 1997.

Atividade: Comunicações Ópticas

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução aos sistemas de comunicações ópticas. Guias de onda e Fibras Ópticas: Dispositivos e componentes para comunicações ópticas. Sistemas ópticos. Tópicos Avançados.

Bibliografia Básica:

KEISER, G. Optical Fiber Communications. Mac-Graw Hill, 2000.
 KEISER, G. Optical Essential. Mac-Graw Hill, 2004.
 AGRAWAL, G. P. Fiber-Optic Communication Systems. 2.ed. John Wiley & Sons, 2002.

Bibliografia Complementar:

RAMASWAMI, R. ; SIVARAJAN, K.N. Optical Networks: A Pratical Perspective. Morgan e Kaufmann, 2000.
 MURTHY, C. S. R. ; GURUSAMY, M. WDM Optical Networks: Concepts, Design, and Algorithms. Prentice Hall, 2002.
 SENIOR, J. M. Optical Fiber Communications. New York: Prentice Hall, 1985.
 RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. Érica, 2007.
 KAZOVSKY, L. Optical Communication Systems. Artech House Publisher, 1996.

Atividade: Controle Digital

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução ao controle digital de sistemas. A transformada Z. Descrição e análise de sistemas discretos e amostrados. Estabilidade Controlabilidade e Observabilidade. Métodos de Projeto. Controle Ótimo. Identificação de Sistemas. Controle Adaptativo. Controladores Inteligentes: Controle Fuzzy.

Bibliografia Básica:

PARASKEVOPOULOS, P.N. Digital Control Systems. 1.ed. Prentice Hall, 1996.
 OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4.ed. Prentice-Hall do Brasil, 2003.
 DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de controle moderno. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 3.ed. Editora LTC, 2000.
 KUO, B. C. Automatic control systems. New Jersey: Prentice-Hall, 1991.
 FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D. Feedback control of dynamic systems. Addison-Wesley, 1986.
 JACQUOT, R.G. Modern Digital Control Systems. 2.ed. Marcel Decker, 1995.
 ASTRON, K.J.; WITTENMARK, B. Computer Controlled Systems. Prentice Hall, 1997.

Atividade: Desenvolvimento de Software para Redes de Computadores e Web				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução e histórico; Conceitos de aplicações e serviços para redes de computadores e Web; Comunicações na Internet/redes de computadores; Plataforma Java para desenvolvimento de aplicações Web e comunicação em rede; Arquitetura Orientada a Serviços e Web Services; Frameworks e APIs para o desenvolvimento de Web Services; Desenvolvimento de projetos/software para redes e web.				
Bibliografia Básica:				
KRISHNAMURTHY, B. ; REXFORD, J. Redes para a Web. Campus, 2001. COSTA, D. Java em Rede: Programação Distribuída na Internet. Brasport, 2008. GONCALVES, E. Desenvolvendo Aplicações com JSP, Servlets, JavaServer Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e Ajax. Ciência Moderna, 2007. GONCALVES, E. Desenvolvendo Aplicações Web com NetBeans IDE 6. Ciência Moderna, 2008. SIQUEIRA. L. Desenvolvimento Web ? Vol 6. Linux New Media do Brasil, 2008. ALBUQUERQUE, F. TCP/IP Internet: Programação de Sistemas Distribuídos. Axcel Books, 2001.				
Bibliografia Complementar:				
TANENBAUM, A. S. ; STEEN, M. V. Sistemas Distribuídos. 2.ed. Editora: Prentice-Hall, 2007. RISCHPATER, R. Desenvolvendo Wireless para Web. Editora: Makron Books, 2001. URUBATAN, R. Ruby on Rails: Desenvolvimento Fácil e Rápido de Aplicações Web. Editora: Novatec, 2009. GALLO, M. A. ; HANCOCK, W. M. Comunicação Entre Computadores e Tecnologias de Rede. Editora: Cengage Learning, 2003. FOROUZAN, B. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 3.ed. Editora: Bookman, 2006. TANENBAUM, A. Redes de Computadores. 4.ed. Editora: Campus, 2004.				

Atividade: Disciplinas Optativas				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 180	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 240
Descrição:				
As disciplinas optativa,s que serão adotadas para o cumprimento desta atividade curricular, possuem ementa variável.				
Bibliografia Básica:				
A bibliografia básica dependerá do conjunto de disciplinas optativas adotadas pelo aluno para o cumprimento da carga horária desta atividade curricular.				
Bibliografia Complementar:				
A bibliografia complementar dependerá do conjunto de disciplinas optativas adotadas pelo aluno para o cumprimento da carga horária desta atividade curricular.				

Atividade: Dispositivos e Circuitos de RF				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Comportamento dos componentes eletrônicos em RF. Amplificadores de RF em pequenos sinais. Amplificadores de potência em RF. Osciladores senoidais de RF. Misturadores e conversores de frequência. Outros dispositivos não lineares em RF.				
Bibliografia Básica:				
ROGERS, J. ; PLETT, C. Radio Frequency Integrated Circuit Design. 2.ed. Boston: Artech House, 2010.				
BOWICK, C. RF Circuit design. 2.ed. Newnes, 2008.				
RAZAVI, B. RF Microelectronics. Prentice Hall, 1998.				
Bibliografia Complementar:				
LEUNG, B. VLSI for Wireless Communication. Prentice Hall, 2002.				
LUDWIG, R. ; BRETCHKO, P. RF Circuit Design- Theory and applications. Prentice Hall, 2000.				
PEDERSON, D. O. ; MAYARAM, K. Analog Integrated Circuits for Communication: Principles, Simulation and Design. 2.ed. Springer, 2007.				
KENIGTON, P. RF and Baseband Techniques for Software Defined Radio. [S.l.]: Artech House, 2005.				
LEE, T. The Design of CMOS Radio-Frequency Integrated Circuits. 2.ed. Cambridge University Press, 2004.				

Atividade: Eletrônica Analógica				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Amplificadores operacionais: comportamento ideal e configurações básicas. Diodos: funcionamento, modelagem, tipos e aplicações. Transistor de Junção Bipolar: funcionamento, modelagem, polarização, análise de pequenos sinais e aplicações. Transistores de Efeito de Campo (MOSFET e JFET): funcionamento, modelagem, polarização, análise de pequenos sinais e aplicações. Multivibradores e Osciladores.				
Bibliografia Básica:				
SEDRA, A. S. ; SMITH, K. C. Microeletrônica. 5.ed. Editora Pearson / Prentice Hall, 2007.				
BOYLESTAD, R. ; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Prentice Hall do Brasil, 1984.				
MALVINO, A. P.; BATES, D. J. Eletrônica Vol I e Vol II. 7.ed. Mcgraw Hill, 2006.				
Bibliografia Complementar:				
BEASLEY, J. S.; MILLER, G. M. Modern Electronic Communication. 9.ed. Prentice Hall, 2009.				
AHMED, A. Eletrônica de Potência. Prentice Hall do Brasil, 2001.				
CHOUERI Jr., S.; CRUZ, E. C. A. Eletrônica Aplicada. Editora Erica, 2007.				
PATT, C. Make: Electronics (Learning by Discovery). Make, 2009.				
BIRD, J. Circuitos Elétricos - Teoria e Tecnologia. 3.ed. Elsevier Editora Ltda., 2009.				

Atividade: Eletrônica Digital				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				

Portas lógicas básicas. Minimização de circuitos lógicos. Análise e projeto de circuitos lógicos combinacionais. Lógica Proposicional e de Predicados. Linguagem Proposicional e de Primeira Ordem. Sistemas Dedutivos. Tabelas Verdade e Estruturas de Primeira Ordem. Blocos básicos de construção de circuitos digitais: somadores, comparadores, multiplexadores. Circuitos de ações ôm: contadores, registradores de deslocamento. Projetos auxiliados por computador: introdução às ferramentas CAD para hardware digital.

Bibliografia Básica:

TOCCI, R. J. ; Widmer, N. S. Sistemas Digitais ? Princípios e Aplicações. 8.ed. Pearson Education do Brasil, 2003.
 IDEOTA, I. V. ; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. 35.ed. Ed. Érica, 2003.
 WAKERLY, J. F. Digital Design: Principles and Practices Package. 4.ed. Prentice Hall, 2005.

Bibliografia Complementar:

BALCH, M. Complete Digital Design: A Comprehensive Guide to Digital Electronics and Computer System Architecture. 1.ed. McGraw-Hill, 2003.
 KLEITZ, W. Digital Electronics: A Practical Approach. 8.ed. Prentice Hall, 2007.
 BROWN, S. ; VRANESIC, Z. Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design. 2.ed. McGraw Hill, 2005.
 MANO, M. M. Digital Design. 3.ed. Prentice-Hall, 2002.
 FLOYD, T. L. Digital Fundamentals. 6.ed. Prentice-Hall, 1997.

Atividade: Empreendedorismo e Plano de Negócios

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Visão histórica das teorias administrativas. Processos básicos da administração empresarial. Planejamento, organização, direção e controle. Gerenciamento das pessoas. A administração Informatizada. Gestão de Projetos: Início de Projeto. Definição das metas de um projeto. Definição das atividades de um projeto. Planejamento e aquisição de recursos. Avaliação dos Riscos. Desenvolvimento de um projeto. Planos de Negócios e Legislação Básica

Bibliografia Básica:

DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da iniciativa empresarial. 1.ed. McGraw-Hill, 1989.
 HELDMAN, K.; TEIXEIRA, L. do A. Gerência de Projetos: Fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. Elsevier, 2005.
 CHIAVENATO, I. Teoria geral da administração. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

HAMPTON, D. R. Administração contemporânea: teoria, prática e casos. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1992.

KWASNICKA, E. L. Teoria geral da administração: uma síntese. 2.ed. São Paulo : Atlas, 1989.

DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor, A metodologia de Ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Editora de Cultura, 1999.

FERREIRA, A. A.; et al. Gestão Empresarial ? de Taylor aos nossos dias. São Paulo: Pioneira, 1999.

FREEMAN, R. E.; STONER, J. A. F. Administração. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 1992.

KWASNICKA, E. L. Introdução à administração. 5.ed. São Paulo : Atlas, 1995.

MOTTA, F. C. P. Teoria geral da administração. 12.ed. São Paulo : Pioneira, 1985.

Atividade: Engenharia de Rádio Frequência

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Linhas de transmissão planares. Métodos de análise. O método dos momentos (MoM). Impedâncias características de linhas simples e acopladas. Curvas, tocos e transformadores. Acopladores híbridos, divisores de potência e acopladores direcionais. Filtros. Ressonadores. Antenas. Circuitos ativos de microondas.

Bibliografia Básica:

POZAR, D. M. Microwave Engineering, 4.ed. John Wiley and Sons, 2011.

STUART M. W. Eletromagnetismo Aplicado, 1.ed., Bookman, 2008.

SADIKU, M. N. O. Numerical Techniques in Electromagnetics. 2.ed. CRC Press, 2000.

Bibliografia Complementar:

COMBES, P. F. Micro-ondas 2. Circuits Passifs, Propagation, Antennes. Paris: Ed. Dunod, 1997.

GUPTA, K. C.; et al. Microstrip Lines and Slotlines 2.ed. Artech House, 1986.

RIBEIRO, J. A. J. Engenharia de Microondas: Fundamentos e Aplicações. Ed. Érica, 2008.

COLLIN, R. E., Engenharia de Microondas. 1.ed. Guanabara, 1980.

RAMO, S.; et al. Campos e Ondas em Eletrônica das Comunicações. 1.ed. Ed. Guanabara, 1981.

MATTHAEI, G.L.; et al. Microwave Filters, Impedance-Matching Networks, and Coupling Structures. Artech House, 1980.

KUROKAWA, K. An Introduction to the theory of Microwave Circuits. 1.ed. Academic Press, 1969.

HOWE, H. Stripline Circuit Design. 1.ed. Artech, 1974.

ADAM, S. F. Microwave Theory and Applications. Adam Microwave Consulting, 1992.

Atividade: Engenharia de Software

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:
Fundamentos de Engenharia de Software. Processos de desenvolvimento de software. Engenharia de Requisitos. Engenharia de Software Orientada a Objetos. Documentação de software. Verificação e Validação de software. Manutenção de Software. Gerenciamento de Configuração de Software.
Bibliografia Básica:
SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 6.ed. Addison-Wesley. PRESSMAN, R.S. Engenharia de Software. 5.ed. Mc Graw Hill, 2002 PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 2.ed. Prentice Hall do Brasil, 2004.
Bibliografia Complementar:
FILHO, W. de P. P. Engenharia de Software Fundamentos, Métodos e Padrões. 3.ed. LTC, 2009. BOOCH, G.; et al. UML - Guia do Usuário. Campus, 2000. LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. Management information systems: organization and technology in the networked enterprise. 6.ed. Prentice Hall, 2000. YOURDON, E.; ARGILA, C. Análise e projeto orientados a objetos - estudo de caso. Makron Books, 1999. CARVALHO, A. ; CHIOSSI, T. Introdução à Engenharia de Software. Editora da UNICAMP, 2001.

Atividade: Engenharia de Software II				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Importância e desafios da Engenharia de Software. Paradigmas de Desenvolvimento de Software. Engenharia de Sistemas Baseados em Computador. Processo de Software. Engenharia de Requisitos. Métodos e Metodologias para desenvolvimento do software. Arquitetura de Software. Projeto de Software. Codificação, Técnicas de teste de software: verificação, validação e teste. Manutenção de Software. Qualidade de Software.				
Bibliografia Básica:				
SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8.ed. Addison-Wesley, 2007. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6.ed. McGraw-Hill, 2006. PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 2.ed. Prentice Hall do Brasil, 2004.				
Bibliografia Complementar:				
FILHO, W. Engenharia de Software Fundamentos, Métodos e Padrões. 3.ed. LTC, 2009. BOOCH, G.; et al. UML - Guia do Usuário. Campus, 2000. LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. Management information systems: organization and technology in the networked enterprise. 6.ed. Prentice Hall, 2000. YOURDON, E.; ARGILA, C. Análise e projeto orientados a objetos - estudo de caso. Makron Books, 1999. CARVALHO, A. ; CHIOSSI, T. Introdução à Engenharia de Software. Editora da UNICAMP, 2001.				

Atividade: Estágio Supervisionado I
Categoria: Obrigatória
Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 240	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 240
Descrição:				
Desenvolvimento de parte dos conhecimentos adquiridos durante o curso em atividades práticas da engenharia, em ambiente de trabalho propício à consolidação das habilidades e competências desejadas.				
Bibliografia Básica:				
BASTOS, L.; et al. Manual para elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 130p.				
ALARCÃO, I.. Formação reflexiva de professores ? estratégias de supervisão. Porto: Porto Editora, 1996.				
TAVARES, J. Supervisão da prática pedagógica ? uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem. Coimbra: Livraria Almedina, 1987.				
Bibliografia Complementar:				
FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.				
IMBERT, F. Para uma Práxis Pedagógica. Brasília: Plano Editora, 2003.				
NÓVOA, A. Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.				
PICONEZ, S. C. B. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 2.ed. Campinas, SP: Papirus, 1994.				
TARDIFF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.				

Atividade: Estágio Supervisionado II				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 120	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 120
Descrição:				
Desenvolvimento de parte dos conhecimentos adquiridos durante o curso em atividades práticas da engenharia, em ambiente de trabalho propício à consolidação das habilidades e competências desejadas.				
Bibliografia Básica:				
BASTOS, L.; et al. Manual para elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 130p.				
ALARCÃO, I.. Formação reflexiva de professores ? estratégias de supervisão. Porto: Porto Editora, 1996.				
TAVARES, J. Supervisão da prática pedagógica ? uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem. Coimbra: Livraria Almedina, 1987.				
Bibliografia Complementar:				
FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.				
IMBERT, F. Para uma Práxis Pedagógica. Brasília: Plano Editora, 2003.				
NÓVOA, A. Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.				
PICONEZ, S. C. B. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 2.ed. Campinas, SP: Papirus, 1994.				
TARDIFF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.				

Atividade: Estruturas de Dados				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90

Descrição:
Estudo de estruturas de dados concomitante com o aprendizado de uma linguagem de programação orientada a objeto. Conceitos de classe, objeto, herança, polimorfismo, tratamento de exceção, interface. Estruturas de dados clássicas. Listas, filas e pilhas com suas formas de implementação. Árvores e grafos. Desenvolvimento de um projeto.
Bibliografia Básica:
DEITEL, H.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 6.ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2005. LAFORE, R. Estrutura de Dados & Algoritmos em Java. Editora Ciência Moderna, 2004. GOODRICH, R. Estrutura de Dados e Algoritmos em Java. Editora Bookman, 2007.
Bibliografia Complementar:
HUBBARD, J. Programação com Java. 2.ed. Editora Bookman, 2006. BATES, B. Use a Cabeça! Java, 2.ed. Editora Alta Books, 2006. BARNES, D. Programação Orientada A Objetos Com Java. Editora Pearson Brasil, 2004. MEYER, B. Object-Oriented Software Construction. 2.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1987. CAMARAO, C. Programação De Computadores Em Java. Editora: Ltc, 2003. SEBESTA, R. W., Conceitos de Linguagens de Programação. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. CONNER, D. B. Object oriented programming in Pascal: a graphical approach. Addison-Wesley, 1997. VELOSO, P. Estrutura de Dados, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1983. AHO, J. D. U.; et al. Data Structures and Algorithms. Addison-Wesley, 1983. KALICHARAN, N. Data Structures In C. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2008. CONNELL, G. ; HORSTMANN, C. S. Core Java ? Fundamentos Vo. I. Makron Books, 2001

Atividade: Filtragem Adaptativa
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 45 CH. Prática: 15 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
Filtro de Wiener. Método ?Steepest Descent?. Algoritmo LMS. Variantes LMS. Modelagem adaptativa e identificação de sistemas. Modelagem adaptativa inversa, desconvolução e equalização. Cancelamento adaptativo de interferência. Arranjos adaptativos.
Bibliografia Básica:
HAYKIN, S. Adaptive Filter Theory. 4.ed. Prentice-Hall, 2001. DINIZ, P. S. R. Adaptive Filtering: Algorithms and Practical Implementation. 3.ed. Springer, 2008. WIDROW, B.; STEARNS, S. D. Adaptive Signal Processing. Prentice-Hall, 1985.
Bibliografia Complementar:

POULARIKAS, A. D. Discrete Random Signal Processing and Filtering Primer with MATLAB. CRC, 2008.
 POULARIKAS, A. D.; RAMADAN, Z. M. Adaptive Filtering Primer with MATLAB, CRC, 2006.
 SAYED, A. H. Fundamentals of Adaptive Filtering. Wiley/IEEE, 2003.
 MANOLAKIS, D.; et al. Statistical and Adaptive Signal Processing: Spectral Estimation, Signal Modeling, Adaptive Filtering and Array Processing. Artech House Publishers, 2005.
 SAYED, A. Adaptive Filters. Wiley IEEE-Press, 2008.

Atividade: Física I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Dinâmica, Ondas e Termodinâmica. 1. Vetores; 2. Movimento em uma, duas e três dimensões; 3. Força e Movimento I (Leis de Newton); 4. Força e Movimento II (Atrito); 5. Energia Cinética e Trabalho; 6. Energia Potencial e Conservação da Energia; 7. Momento Linear; 8. Oscilações; 9. Ondas I (Ondas Mecânicas e Interferência); 10. Ondas II (Som); 11. Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica; 12. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica. 13. Noções de Medidas e Erros Experimentais.

Bibliografia Básica:

WALKER, J.; et al. Fundamentos de Física ? Vol. 1 Mecânica. 8.ed. Editora LTC, 2009.
 JWALKER, J.; et al. Fundamentos de Física ? Vol. 2 Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 8.ed. Editora LTC, 2009.
 SEARS, F.; ZEMANSKI, M. Física. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, V. 1,2,2003.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, P. Física, Vol 1. 5.ed. LTC, 2006.
 ALONSO, M. ; FINN, E. J. Física Um Curso Universitário Vol. 1 e 2. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1972.
 SERWAY, J. Princípios de Física Vol 1. 1.ed. Thomson Pioneira,2004.
 TIPLER, P. A. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
 MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. São Paulo: Érica, 2001.
 SISSOM, L.E. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Atividade: Física II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Eletromagnetismo e Óptica. 1. Cargas Elétricas; 2. Campos Elétricos; 3. Lei de Gauss; 4. Potencial Elétrico; 5. Capacitância e Dielétricos; 6. Corrente e Resistência; 7. Circuitos; 8. Campos Magnéticos; 9. Campos Magnéticos Produzidos por Correntes; 10. Indução e Indutância, 11. Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada; 12. Equações de Maxwell. 13. Ondas Eletromagnéticas; 14. Imagens; 15. Interferência e Difração. 16. Noções de óptica.

Bibliografia Básica:

WALKER, J.; et al. Fundamentos de Física ? Vol. 3 Eletromagnetismo. 8.ed. Editora LTC, 2009.

JWALKER, J.; et al. Fundamentos de Física ? Vol. 4 Óptica e Física Moderna. 8.ed. Editora LTC, 2009.

Tipler, P. Física, Vol 2. 5.ed. LTC, 2006.

Tipler, P. Física, Vol 3. 5.ed. LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, M. ; FINN, E. J. Física Um Curso Universitário. Vol. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

SEARS, Z. Física, Vol 3. 10.ed. Pearson, 2003.

SERWAY, J. Princípios de Física, Vol 3. 1.ed. Thomson Pioneira, 2004.

SEARS, Z. Física, Vol 4. 10.ed. Pearson, 2003.

SERWAY, J. Princípios de Física, Vol 4. 1.ed. Thomson Pioneira, 2004.

Atividade: Funções Especiais em Telecomunicações

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Revisão de equações diferenciais: equações da Física-Matemática; sistemas de coordenadas. Existência e unicidade da solução das equações diferenciais ordinárias. Pontos singulares regulares: método de Frobenius. Funções especiais (Bessel, Legendre). Equações Fuchsianas; Função Hipergeométrica. Polinômios ortogonais. Sistemas de Sturm-Liouville. Expansão em autofunções: séries de Fourier, séries generalizadas.

Bibliografia Básica:

BUTKOV, E. Física Matemática. Guanabara Dois, 1978.

ARFKEN, G.; WEBER, H. Mathematical Methods for Physicists. Elsevier, 2005.

KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia, Volume 1. 9.ed. LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, E. C. de. Funções Especiais com Aplicações. Editora Livraria da Física, 2005.

OLIVEIRA, E. C. de; TYGEL, M. Métodos Matemáticos para Engenharia. Editora da Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.

OLIVEIRA, E. C. de; MAIORINO, J. Introdução aos Métodos da Matemática Aplicada. Editora da UNICAMP, 2003.

DIPRIMA, B. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7.ed. LTC.

CULLEN, Z. Equações Diferenciais. Vol. 1 e 2. 3.ed. Makron Books.

Atividade: Infraestrutura para Telecomunicações e Instalações Elétricas

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Normas legais para Estacoes de Telecomunicações, aspectos ambientais. Principais aspectos regulamentares da ANATEL e do Ministério das Comunicações. Fontes CC e CA para Estacoes de Telecomunicações, noções sobre subestações, sistemas ?No- Break?, planos de instalação, dimensionamento, climatização. Básico sobre projetos de aterramento de d ações, malhas de terra. Tipos de torres, noções sobre limites de carga numa torre, a influencia do vento. Utilização de energia solar e outras fontes alternativas de energia.

Bibliografia Básica:

NASCIMENTO, J. Telecomunicações. São Paulo: Makron, 2001.
 PALLARES, A. C. Redes e Sistemas de Telecomunicações. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.
 SOARES NETO, V.; SILVA, A. de P. Redes de Alta Velocidade ? Cabeamento Estruturado. Sao Paulo: Erica, 1999.

Bibliografia Complementar:

PAUL, C. R. Introduction to Electromagnetic Compatibility. New York: Wiley Interscience, 1992.
 VACCA, J. R. The Cabling Handbook. New York: Prentice Hall, 1998.
 CREDER, H. Instalações Elétricas. 15.ed. Livros Técnicos e Científicos, 2007.
 FREEMAN, R. L. Fundamentals of Telecommunications. 2.ed. Wyley, 2004.
 DOOD, A.Z. The Essential Guide to Telecommunications. 5.ed. Prentice Hall, 2012.
 LEAN, S. IT infrastructure Architecture. 1.ed. Lulu.com, 2011.

Atividade: Inglês Instrumental

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

A leitura crítica. O estudo de diferentes tipos de discurso. O discurso científico.

Bibliografia Básica:

GULEFF, V.L.; et al. Tapestry Reading 1. Heinle&Heinle Thomson Learning, 2000.
 HARDISTY, D.; WINDEATT, S. C. Resource Books for Teachers. Oxford English, 1994.
 MCKAY, S.L. Teaching English as an International Language. Oxford, 2002.

Bibliografia Complementar:

KERNERMAN, L. Password, English Dictionary for Speakers of Portuguese. São Paulo: Martins Fontes Editora Ltda, 2010.
 OLIVEIRA, S. Reading Strategies for Computing. Editora UnB. 1998.
 MINETT, D. C. ; VONSILD, B. Z. A. Legal English: English for International Lawyers. São Paulo: Disal, 2005.
 MUNHOZ, R. Inglês Instrumental : estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Textonovo, 2000.
 NUNAN, David. Second Language Teaching & Learning. Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers, 1999.

Atividade: Inteligência Computacional

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Da inteligência artificial à inteligência computacional. Inteligência computacional simbólica. Inteligência computacional conexionista. Inteligência computacional evolucionária. Inteligência computacional híbrida. Lógica Fuzzy. Redes neurais artificiais. Modelo do Neurônio, Topologias de redes neurais artificiais. Representação do conhecimento. Principais paradigmas de redes neurais artificiais. Sistemas Fuzzy: conjuntos nebulosos. Conjunto de regras Fuzzy. Mecanismos de raciocínio. Algoritmos genéticos. Programação evolutiva. Estratégias evolutivas. Aplicações da inteligência computacional.

Bibliografia Básica:

ARTERO, A. O. Inteligência Artificial: Teoria e Prática. 1.ed. Editora Livraria da Física, 2008.

RUSSELL, S.; Novig, P. Inteligência Artificial. 1.ed. Elsevier Editora Ltda, 2004.

CARVALHO, A. Inteligência Artificial: Uma abordagem de Aprendizado de Máquina. Editora LTC, 2011.

Bibliografia Complementar:

REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes ? Fundamentas e Aplicações. Manole. 2003.

Haykin, S. Redes Neurais - Princípios e Prática. 2.ed. Bookman Companhia Editora, 2001.

SHAW, I. S.; SIMÕES, M. G. Controle e Modelagem Fuzzy. 1.ed. Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.

GOLDBERG, D. E. Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning. 1.ed. Addison-Wesley Professional, 1989.

BARRETO, J. M. Inteligência artificial no limiar do Século XXI ? abordagem híbrida: simbólica, conexionista e evolucionária. 2.ed. Editora UFSC Florianópolis, 1999.

Atividade: Interação Humano-Computador

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Fatores Humanos em Software Interativo: Teoria, Princípios e Regras Básicas. Estilos Interativos. Linguagens de Comandos. Manipulação Direta. Dispositivos de Interação. Padrões para Interface. Usabilidade: Definição e Métodos para Avaliação. Realidade Virtual: Natureza e Benefícios. Componentes: Gráficos e Sons. A Natureza da Interação com o Usuário e Ambientes Virtuais.

Bibliografia Básica:

PREECE, J.; et al. Design de interação: Além da interação homem-computador. 1.ed. Bookman, 2005.

SHARP, H.; et al. Interaction design: beyond human-computer interaction. 2.ed. John Wiley & Sons, 2007.

DAMASCENO, A. Webdesign Teoria & Prática. Florianópolis: Visual Books, 2003.

Bibliografia Complementar:

HOLLIFIELD, B.; et al. The High Performance HMI Handbook. 1.ed. Plant Automation Services, 2008.

MACEDO, M. da. Construindo sites adotando padrões Web. São Paulo: Ciência Moderna, 2004.

NIELSEN, J. Projetando Web Sites. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SHEIDERMAN, B. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. EUA: Addison-Wesley, 1998.

WILLIAMS, R. ; TOLLETT, J. Web design para não-designers. São Paulo: Ciência Moderna, 2001.

Atividade: Legislação na Engenharia de Telecomunicações				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
LEGISLAÇÃO TELEFONICA, USO DA RADIOFREQUENCIA, FISCALIZAÇÃO, LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, NORMAS.				
Bibliografia Básica:				
BRANCO, S. M. Elementos de Ciências do Ambiente. 2.ed. CETESB ASCETESB, 1987. ANSOFF, I. H. Estratégia Empresarial. São Paulo: Makron-Books, 1993. SÁ, A. L. Ética Profissional. São Paulo: Atlas, 1998.				
Bibliografia Complementar:				
CHIAVENATO, J.J. Ética Globalizada & Sociedade de Consumo. São Paulo: Moderna, 1998. RNT. Projeto da Lei Geral das Telecomunicações. São Paulo: Sao Paulo Telepress, 1997. MEDEIROS, J. C. de O. Princípios de telecomunicações - teoria e prática. São Paulo: Érica, 2004. Legislação - ANATEL. Disponível em: < http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do >. Acesso em 2 jan. 2012. Glossário de Telecomunicações - ANATEL. Disponível em: < http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/images/4/4f/GlossarioANATEL.pdf >. Acesso em: 2 jan. 2012. Glossário Brasileiro de Direito das Telecomunicações - ANATEL. Disponível em: < http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/images/9/90/GlossarioDireitoANATEL.pdf >. Acesso em: 2 jan. 2012.				

Atividade: Língua Brasileira de Sinais				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Familiarização do discente com o mundo da surdez. O sujeito surdo em um mundo ouvinte. Apresentação e desenvolvimento da língua brasileira de sinais. Libras como língua legítima da comunidade surda e os sinais como alternativa natural para a expressão linguística. A língua portuguesa como uma segunda língua, instrumental para o desenvolvimento da leitura e escrita pelo aprendiz surdo.				
Bibliografia Básica:				
SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças; Porto Alegre: Mediação, 1998. SACKS, O. Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos; Rio de Janeiro: Imago, 1990. BRASIL MEC/SEESP. Educação Especial - Língua Brasileira de Sinais (Série Atualidades Pedagógicas). Caderno 3. Brasília/DF. 1997.				
Bibliografia Complementar:				

FENEIS. Revista da FENEIS N° 06 e 07 (2000) e N.º 10 (2001), Rio de Janeiro/RJ.
 KOJIMA, C. K.; SEGALA, S. R. Revista Língua de Sinais. A Imagem do Pensamento. Editora Escala - São Paulo/SP. N° 02 e 04, 2001.
 MOURA, LODI. Língua de sinais e Educação do Surdo (Série neuropsicológica, v.3). São Paulo /SP. Editora TEC ART, 1993.
 QUADROS, Ronice Muller de, Educação de Surdos: A Aquisição da Linguagem. Porto Alegre/RS. Artes Médicas. 1997.
 QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. v.1. 222 p. SKLIAR, Carlos. A surdez: um olhar sobre as diferenças . 2. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

Atividade: Lógica Programável e Linguagens de Hardware

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Evolução dos Dispositivos Lógicos Programáveis (PLD). Dispositivos Lógicos Programáveis Complexos (CPLD). Arranjo de Portas Programável em Campo (FPGA). Linguagem descritora de Hardware (HDL): VHDL, Verilog. Ferramentas de projeto baseadas em computador (EDA). Síntese de circuitos baseada nos Dispositivos Lógicos Programáveis. Sistemas Complexos Integrados (SoC), conceitos e fundamentos.

Bibliografia Básica:

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas digitais. 10.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2007.
 ZWOLINSKI, M. Digital System Design with VHDL. 2.ed. Prentice Hall, 2004.
 BROWN, S.; VRANESIC, Z. Fundamentals of Digital Logic with VHDL Desing. 2.ed. McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2004.

Bibliografia Complementar:

CHU, P. P. RTL Hardware Design Using VHDL: Coding for Efficiency. Wiley-IEEE Press, 2006.
 KILTS, S. Advanced FPGA Design: Architecture, Implementation, and Optimization. Wiley-IEEE Press, 2007.
 OMONDI, A. R.; RAJAPAKSE, J. C. FPGA Implementations of Neural Networks. Springer, 2006.
 ARMSTRONG, J. R. ; GRAY, F. G. VHDL Design Representation and Synthesis. Prentice Hall, 2000.
 YALAMANCHILI, S. Introductory VHDL from Simulation to Synthesis. Prentice Hall, 2001.

Atividade: Metodologia Científica

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Natureza do Conhecimento. Função da Metodologia Científica. Fundamentos da Ciência e do Trabalho Científico. Método Científico. Transmissão do Conhecimento. Definição de Tema de Pesquisa e Plano de Trabalho. Técnicas de Escrita de Relatórios e Monografia. Levantamento Bibliográfico e Documentação. Regras e Prática de Bibliografia. Análise e Interpretação de Textos Científicos. Busca Sistemática por Informações.

Bibliografia Básica:

BASTOS, L.; et al. Manual para elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 130p.

CAREY, S. S. A Beginner's Guide to Scientific Method. 3.ed. Wadsworth Publishing, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos da metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

OLIVEIRA, S. L. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 2001.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

ECO, H. Como se faz uma tese. 10.ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MONTEIRO, G. Guia para elaboração de projetos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. São Paulo: Edicon, 1998.

Atividade: Métodos Numéricos para Engenharia

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Análise numérica e erros. Erros nas aproximações numéricas, arredondamento e truncamento. Erro absoluto, erro relativo. Sistemas Lineares, classificação dos sistemas lineares, normas matriciais e vetoriais, solução numérica de sistemas lineares. Zeros de Funções (equações algébricas e transcendentes), zeros de funções polinomiais, isolamento das raízes. Interpolação. Técnicas de integração numérica. Equações diferenciais ordinárias (EDO). Método de Euler e Métodos de Runge-Kutta.

Bibliografia Básica:

RUGGIERO, M. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

MIRSHAWKA, V. Cálculo Numérico. São Paulo: Editora Nobel, 1979.

SANTOS, V. R. Curso De Cálculo Numérico, Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

Bibliografia Complementar:

SUBRAMANIAM, G. Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using MATLAB. 2.ed. John Wiley & Sons, 2011.

VAN LOAN, F. Insight Through Computing: A MATLAB Introduction to Computational Science and Engineering. SIAM, 2010.

PRESS, W. H. Numerical recipes: the art of scientific computing. Cambridge University Press, 2007.

MOLER, C. B. Numerical Computing with Matlab. Society for Industrial Mathematics, 2004.

CHENEY, E. W.; KINCAID, D. R. Numerical Mathematics and Computing. 6.ed. Editor Brooks Cole, 2007.

HEATH, M. T. Scientific Computing. McGraw-Hill, 2002.

Atividade: Microprocessadores e Microcontroladores

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Arquitetura de microprocessadores. Memórias e Dispositivos de Entrada e Saída. Ciclo de instrução. Execução de Instruções. Capacidade de Interrupção e Técnicas de Entrada e Saída. Conjunto de instruções. Decodificação de Endereços de Memória e Entrada e Saída. Sistemas de Barramentos. Microprocessadores atuais. Ferramentas de desenvolvimento de Software Básico. Microcontroladores atuais. Exemplos de circuitos controlados por microprocessador e microcontrolador

Bibliografia Básica:

NICOLOSI, D. E. C.; BRONZERI, R. B. Microcontrolador 8051 com Linguagem C. 1.ed. Érica, 2005.

TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores. 5.ed. Editora Pearson, 2006.

SILVA, V. Microcontrolador 8051. São Paulo: Érica, 1990.

Bibliografia Complementar:

SINHA, P. K. Microprocessors for Engineers ? Interfacing for Real Time Applications. Ellis Horwood Limited, 1987.

PARDUE, J. C Programming for Microcontrollers Featuring ATMEL\'s AVR Butterfly and the free WinAVR Compile. Smiley Micros, 2005.

BARNETT, R. H.; et al. Embedded C Programming and the Atmel Avr. Thomson Learning, 2002.

GIMENEZ, S. P. Microcontroladores 8051: Teoria do hardware e do software / Aplicações em controle digital / Laboratório e simulação. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2002.

SILVA JR., V. P. da Aplicações Práticas do Microcontrolador 8051. São Paulo: Érica, 1994.

Atividade: Mineração de Dados

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Definições e etapas da mineração de dados. Pré-processamento. Minerando regras de associação. Classificação: árvores de decisão, redes neurais, SVM (?support vector machine?) e outras. Seleção de parâmetros e redução da dimensionalidade. Análise de agrupamentos (?cluster analysis?). Utilização prática de softwares para mineração de dados, tais como o Weka.

Bibliografia Básica:

WITTEN, I. H.; FRANK, E. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations. 2.ed. Morgan Kaufmann, 2005.
 HAN, I.; KAMBER, M. Data Mining: Concepts and Techniques (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems). 1.ed. Morgan Kaufmann, 2000.
 GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. Data Mining: um Guia Prático. Editora Campus, 2005.

Bibliografia Complementar:

TAN, P.; et al. Introduction to Data Mining. Addison Wesley, 2006.
 HAN, J.; KAMBER, M. Data Mining: Concepts and Techniques. 2.ed. Morgan Kaufmann, 2007.
 WITTEN, I.; FRANK, E. Data Mining. 2.ed. Morgan Kauffmann, 2007.
 BALLARD, D. Introduction to Natural Computation. MIT Press, 1997.
 ADRIAANS, P.; ZANTINGE, D. Data Mining. Addison-Wesley, 1996.

Atividade: Probabilidade e Estatística

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução à probabilidade. Análise Combinatória. Variáveis aleatórias unidimensionais. Funções de uma variável aleatória e valores esperados. Esperança Matemática. Distribuições conjuntas de probabilidade. Variáveis aleatórias de duas ou mais dimensões (vetores aleatórios). Importantes distribuições discretas e contínuas. A distribuição normal. Introdução à estatística e descrição de dados. Amostras aleatórias e distribuições de amostras. Estimção de parâmetros. Testes de hipóteses. Projeto e análise de experimentos estatísticos. Regressão linear simples e correlação. Regressão múltipla.

Bibliografia Básica:

HINES, W. W.; et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4.ed. LTC, 2005.
 MONTGOMERY, D. C. Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros. 5.ed. LTC, 2012.
 SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística. 1.ed. Makron Books, 2004.

Bibliografia Complementar:

DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. Thomson Pioneira, 2006.
 SPIEGEL, M. R.; et al. Schaum?s outlines Probability and Statistics. New York: McGraw-Hill, 2009.
 KAY, S. Intuitive Probability and Random Processes using MATLAB. Springer, 2005.
 PAPOULIS, A. Probability, Random Variables and Stochastic Processes. 4.ed. McGraw-Hill, 2002.
 LEON-GARCIA, A. Probability, Statistics, and Random Processes For Electrical Engineering. 3.ed. Prentice-Hall, 2008.

Atividade: Processamento de Voz

Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Fonética acústica ? o sinal de voz: Formantes e Pitch. Análise por predição linear (LPC). Extração de parâmetros: MFCC e PLP. Detecção de voz em ruído (VAD ou ?end-point detection?). Codificação de voz. Síntese de voz. Reconhecimento de locutor. Reconhecimento de palavras isoladas. Reconhecimento de voz para grandes vocabulários				
Bibliografia Básica:				
HUANG, X.; et al. Spoken Language Processing - A Guide to Theory, Algorithm, and System Development. Prentice Hall, 2001.				
JELINEK, F. Statistical Methods for Speech Recognition. MIT Press, 1998.				
DELLER, J.; et. al. Discrete-Time Processing of Speech Signals. MacMillan Publishing Co., 2000.				
Bibliografia Complementar:				
FURUI, S. Digital Speech Processing, Synthesis, and Recognition. Marcel Dekker, 2000.				
O\SHAUGHNESSY, D. Speech Communications: Human and Machine. IEEE Press, 2000.				
RABINER, L.R.; JUANG, B.W. Fundamentals of Speech Recognition. Prentice-Hall, 1993.				
RABINER, L.R.; SCHAFER, R.W. Digital Processing of Speech Signals. Prentice-Hall, 1978.				
JURAFSKY, D.; MARTIN, J.H. SPEECH and LANGUAGE PROCESSING: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition. Prentice-Hall, 2000.				

Atividade: Processamento Digital de Imagens e Vídeo				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Representação digital de imagens, e vídeo: amostragem, quantização e ?aliasing?. Transformada Discreta de Fourier e FFT (1D, 2D e 3D). Outras transformações: Transformada de Fourier (Contínua), Transformada do Coseno Discreta, Transformada z, Transformada de Walsh-Hadamard, Transformada de Haar. Convolução linear, circular e seccionada. Filtros lineares (FIR) e Filtros recursivos (IIR). Aplicações de filtros: suavização, interpolação, realce, detecção de bordas e segmentação. Janelamento no tempo e no espaço, localização e efeitos no espectro. Bancos de filtros e técnicas de análise-ressíntese. Compressão: Predição Linear, compressão usando DCT, Compensação de Movimento. Sinais aleatórios: Representação, Filtros de Wiener e de Kalman.				
Bibliografia Básica:				
BROUGHTON, S. A.; BRYAN, K. M. Discrete Fourier Analysis and Wavelets Applications to Signal and Image Processing. Wiley-Interscience, 2008.				
WOODS, J. W. Multidimensional Signal, Image and Video Processing and Coding. Academic Press, 2006.				
GONZALES, R C.; WOODS, R. E. Digital Image Processing. 3.ed. Prentice Hall, 2007.				
Bibliografia Complementar:				

BYRNE, C. L. Signal Processing: a Mathematical Approach. A. K. Peters Ltd., 2005.
 BRACEWELL, R. N. Fourier Analysis and Imaging. Springer, 2004.
 HAMMING, R. W. Digital Filters. 3.ed. Dover Publications, 1997.
 OPPENHEIM, A. V. ; SCHAFFER, W. S. Discrete-Time Signal Processing. 2.ed. Prentice Hall, 1999.
 WOODS, J. W. Multidimensional Signal, Image and Video Processing and Coding. 2.ed. Academic Press, 2011.
 RICHARDSON, I. E. G. H.264 and MPEG-4 Video Compression: Video Coding for Next Generation Multimedia. Wiley, 2003

Atividade: Processamento Digital de Sinais

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Sinais e sistemas discretos no tempo. Transformada de Fourier para sinais discretos no tempo. Transformada Z. Amostragem de sinais contínuos. Análise no domínio transformado de sistemas lineares, invariantes e discretos no tempo. Estruturas para sistemas discretos no tempo. Técnicas de projeto de filtros discretos (digitais). Transformada discreta de Fourier e aplicações.

Bibliografia Básica:

OPPENHEIM, A. V.; SCHAFFER, R. W. Discrete-Time Signal Processing. 3.ed. Prentice Hall, 2009.
 LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. 2.ed. Bookman Companhia, 2007.
 HAYES, M. H. Processamento Digital De Sinais. 1.ed. Bookman Companhia, 2006.

Bibliografia Complementar:

PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. K. Digital Signal Processing. 4.ed. Prentice-Hall, 2006.
 MITRA, S. Digital Signal Processing. 3.ed. McGraw-Hill, 2005.
 NALON, J. A. Introdução Ao Processamento Digital De Sinais. 1.ed. LTC, 2009.
 OPPENHEIM, A. V.; et al. Sinais e Sistemas. 2.ed. Pearson, 2010.
 DINIZ, P. S.; et al. Digital Signal Processing: System Analysis and Design. 2.ed. Cambridge University Press, 2010.

Atividade: Processos Estocásticos

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Conceitos gerais e definições. Processo de Poisson. Processos de Markov. Teoria de filas, Processos Gaussianos. Sistemas com entradas aleatórias, espectro de potência, identificação de sistemas; Estimativa espectral.

Bibliografia Básica:

ROSS, S. M. Stochastic Processes. 2.ed. Wiley, 1995.
 PAPOULIS, A. Probability, Random Variables and Stochastic Processes. McGraw Hill, 2002.
 KARLIN, S.; TAYLOR, H. M. An Introduction to Stochastic Modeling. 3.ed. Academic Press, 1998.

Bibliografia Complementar:

ROSS, S. M. Introduction to Probability Models. 10.ed. Academic Press, 2010.
 SCHINAZI, R. B. Classical and Spatial Stochastic Processes. Birkhäuser Boston, 1999.
 SPIEGEL, M. R.; et al. Probabilidade e Estatística. 2.ed. Coleção Schaum, Bookman, 2004.
 MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
 SHANMUGAN, S. K.; BREIPOHL, A. M. Random Signals: Detection, Estimation and data Analysis. John Wiley, 1988.

Atividade: Programação

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução a algoritmos e pseudo-códigos. Introdução à programação imperativa: variáveis, constantes e expressões. Controle de fluxo de execução e repetição. Estruturas triviais de dados: vetores, matrizes e registros. Noções de funções e procedimentos. Comandos de atribuição e declaração de constantes, variáveis e tipos de dados. Expressões. Ponteiros. Instruções condicionais de controle de fluxo. Bibliotecas definidas pelo usuário. Entrada e saída. Alocação dinâmica de memória. Noções de estruturas compostas de dados. Algoritmos para pesquisa e ordenação; algoritmos de busca; algoritmos geométricos; algoritmos recursivos; algoritmos não-determinísticos.

Bibliografia Básica:

SCHILDT, H. C Completo e Total. 3.ed. São Paulo: Makron, 1997. 830p.
 FARRER, H. Algoritmos Estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 260p
 VELOSO, P. Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1983.

Bibliografia Complementar:

MIZRAH, V. V. Treinamento em Linguagem C: Curso Completo ? Módulo 1 e 2. Makron Books, 1990.
 FORBELLONE, A. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. São Paulo: Makron Books, 1993.
 GUIMARÃES, A. ; LAGES, N. A. C. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
 VILLAS. M. V.; Villasboas, L. F. Programação: conceitos, técnicas e linguagens. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
 BORATTI, I. Introdução à Programação Algoritmos. 3.ed, Visual Books, 1999.
 ASCENCIO, A. Fundamentos da Programação de Computadores. 2.ed. Pearson Prentice Hall, 2003.
 DAN SWAIT JR., J. Fundamentos Computacionais ? Algoritmos e Estruturas de Dados. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.
 TREMBLAY, J.; BUNT, R. B. Ciência dos Computadores: uma abordagem algorítmica. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.
 GARCIA, G. Introdução A Programação. Editora Campus, 2002.
 MEDINA, M. Algoritmos e Programação ? Teoria e Prática. 2.ed. Editora Novatec, 2006.
 FORBELLONE, A. Lógica de Programação ? A construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2005.

Atividade: Projeto de Circuitos Integrados

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:
Conceitos Básicos de Circuitos Integrados: Etapas de Projeto e Fabricação, Elementos de Circuitos. Estilos de Projeto (full-custom, standard-cell, gate-array, sea-of-gates, FPGA, etc.). Metodologias e Ferramenta de Projeto. Teste, Testabilidade, Projeto visando Testabilidade. Projeto VLSI. Linguagens de Descrição de Hardware. Simulação. Síntese Automática: Síntese Lógica, Síntese de Alto Nível. Conceitos sobre Desempenho de um Sistema de Computação. Organização de Micro-Circuitos. Bloco Operacional Simples e Múltiplo e Bloco de Controle Regular. Outras Organizações: Máquinas Sistólicas, Circuitos para DSP.
Bibliografia Básica:
RABAEY, J. ; et al. Digital Integrated Circuits: A Design Perspective. 2.ed. Prentice Hall, 2003. WESTE, N. ; et al. CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective. 3.ed. Pearson, 2004. CAMPOSANO, R. ; WOLF, W. High Level VLSI Synthesis. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 1991.
Bibliografia Complementar:
RAZAVI, B. Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw Hill, 2001. FEUCHT, D. Handbook of Analog Circuit Design. San Diego, CA: Academic Press, 1990. CAMPOSANO, R. ; Wolf, W. Editors, High Level VLSI Synthesis. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 1991. COHN, J.; et al. Analog Deice-Level Layout Automation. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 1994. GAJSKI, D.; et al. High-Level Synthesis, Introduction to Chip and System Design. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 1992.

Atividade: Projeto de Hardware e Interfaceamento
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 45 CH. Prática: 15 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
Desenvolvida em torno de projetos baseados em microcontrolador, PLD / FPGA, microprocessador e/ou microcomputador. Alguns dos temas abordados nos projetos são: dimensionamento dos circuitos de interface entre a porta analógica e a digital de um circuito híbrido, tratamento dos sinais oriundos de sensores/transdutores e a avaliação da parcela de programação (software) adequada em um sistema de controle.
Bibliografia Básica:
TOCCI, R. J.; Widmer, N. S. Sistemas digitais. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. BROWN, S.; VRANESIC, Z. Fundamentals of Digital Logic with VHDL Desing. 2.ed. McGraw-Hill, 2004. HOROWITZ, P.; HILL, H. The art of electronics. 2.ed. Cambridge: University Press, 1989.
Bibliografia Complementar:

CASSEL, D. A. Microcomputers and modern control engineering. Reston Pub. Com., Inc., 1983.
 AUSLANDER, D. M.; SAGUES, P. Microprocessors for measurement and control. McGraw-Hill, 1981.
 SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica. 5.ed. Pearson Education, 2007.
 DAVID, P.; THIBAUT, T. Pratical FPGA Programming in C. Prentice Hall, 2005.
 AXELSON, J. Parallel Port Complete: Programming, Interface & Using the PC'S Parallel Printer Port. Lakeview Research, 1997.

Atividade: Projetos de Engenharia I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Disciplina prática de ementa variável envolvendo abordagens de conceitos relacionados com conteúdo programático do período letivo e a integração plena na vida do Curso, da UFPA e do cotidiano. A disciplina se voltará para o trabalho em grupo com componentes de socialização e de aprendizagem, trabalhados a partir do desenvolvimento de projetos na área de engenharia das telecomunicações.

Bibliografia Básica:

McROBERTS, M. Arduino Básico. Novatec, 2011.
 GOUVÊA, B. A.; JAMIL, G. L. Linux Para Profissionais: Do Básico à Conexão em Redes. Editora Axcel Books, 2006.
 MORAIS, V. D. P. ; VIEIRA, C. R. da S. Matlab 7 & 6 Curso Completo. Editora FCA, 2006.

Bibliografia Complementar:

GILAT, A; SUBRAMANIAM, V. Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using MATLAB. 2.ed. John Wiley & Sons, 2011.
 SMITH, G. Concepts in Computer Science, 2e: Implemented in MATLAB. Engineers Bookstore, 2005.
 DEITEL, H.; DEITEL, P. C: COMO PROGRAMAR. Pearson Brasil, 2011.
 GRAY, M. A. Introduction to the Simulation of Dynamics Using Simulink. CRC Press, 2011.
 SCHILDT, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron, 1997.

Atividade: Projetos de Engenharia II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Disciplina prática de ementa variável envolvendo abordagens de conceitos relacionados com conteúdo programático do período letivo e a integração plena na vida do Curso, da UFPA e do cotidiano. A disciplina se voltará para o trabalho em grupo com componentes de socialização e de aprendizagem, trabalhados a partir do desenvolvimento de projetos na área de engenharia das telecomunicações.

Bibliografia Básica:

McROBERTS, M. Arduino Básico. Novatec, 2011.
 DEITEL, H, DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 6. d. São Paulo: Pearson Brasil, 2005.
 GOUVÊA, B. A.; JAMIL, G. L. Linux Para Profissionais: Do Básico à Conexão em Redes. Editora Axcel Books, 2006.

Bibliografia Complementar:

WARREN, J. D. Arduino Robotics. Apress, 2011.
 SCHILDT, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron, 1997.
 GRAY, M. A. Introduction to the Simulation of Dynamics Using Simulink. CRC Press, 2011.
 GILAT, A; SUBRAMANIAM, V. Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using MATLAB. 2.ed. John Wiley & Sons, 2011.
 SMITH, G. Concepts in Computer Science, 2e: Implemented in MATLAB. Engineers Bookstore, 2005.

Atividade: Projetos de Engenharia III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 90	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Disciplina prática de ementa variável envolvendo abordagens de conceitos relacionados com conteúdo programático do período letivo e a integração plena na vida do Curso, da UFPA e do cotidiano. A disciplina se voltará para o trabalho em grupo com componentes de socialização e de aprendizagem, trabalhados a partir do desenvolvimento de projetos na área de engenharia da telecomunicações.

Bibliografia Básica:

MALVINO, A. P. Eletrônica Vols. I e II. McGraw-Hill, 1998.
 TOCCI, R. J. ; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais ? Princípios e Aplicações. 8.ed. Pearson Education do Brasil, 2003.
 TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores. 5.ed. Editora Pearson, 2006.

Bibliografia Complementar:

SCHILDT, H. C Completo e Total. 3.ed. Makron, 1997.
 DEITEL, H. ; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 6.ed. Pearson do Brasil, 2005.
 WILMSHURST, T. Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers Second Edition: Principles and Applications. Newnes, 2009.
 PARDUE, J. C Programming for Microcontrollers Featuring ATMEL\'s AVR Butterfly and the free WinAVR Compiler. Smiley Micros, 2005.
 MEDNIEKS, Z. ; et al. Programming Android. O\'Reilly Media, 2011.

Atividade: Realidade Virtual

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Definição e Caracterização de Realidade Virtual: Sistemas de Realidade Virtual, Visão Geral de Realidade Virtual, Dispositivos de Realidade Virtual, Ferramentas para Criação de Realidade Virtual, Aplicações de Realidade Virtual. Construção de um Ambiente Virtual Tri-dimensional usando a API Java 3D: Modelamento Geométrico, Transformações Geométricas, Transformações de Projeção, Interação e Animação, Iluminação e Textura.

Bibliografia Básica:
BURDEA, G. C. ; COIFFET, P. Virtual Reality Technology. 2.ed. Wiley-IEEE Press, 2003. KIRNER, C. Sistemas de Realidade Virtual. Faculdade de Informática ? Fundação Eurípides de Marília, 1998. DIEHL, S. Distributed Virtual Worlds. Springer Verlag, 2001.
Bibliografia Complementar:
FOLEY, J. D. ; et al. Introduction to Computer Graphics. Addison Wesley, 1994. KISIELNICKI, J. Modern Organizations in Virtual Communities. IRM Press, 2002. KUIPERS, J.B. Quaternions and Rotation Sequences, A Primer With Applications to Orbits Aerospace and Virtual Reality. Princeton Univ. Pr., 1999. McLELLAN, H. Virtual Reality : Case Studies in Design for Collaboration and Learning. Information Today Inc, 1999. SINGHAL, S. ; ZYDA, M. Networked Virtual Environments: Design and Implementation. Addison-Wesley, 1999.

Atividade: Redes de Computadores
Categoria: Obrigatória
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 60 CH. Prática: 0 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
Aspectos de abordagem de Convergência Digital: rede, serviços e acesso. Técnicas de Comutação para Redes de comunicações. Redes comutadas por circuitos e Pacotes. Sinalização . Rede IP. Qualidade de serviço (QoS) nas redes IP. Nova geração de redes de telecomunicações (NGN). Portabilidade numérica. Serviços de Redes Convergentes.
Bibliografia Básica:
TANENBAUM, A. Redes de Computadores. 4.ed. Editora Campus, 2003. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W., Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. São Paulo: Pearson Brasil, 2004. SVERSUT, J. U. Redes Convergentes. Editora Artliber, 2008.
Bibliografia Complementar:
DAVIE, P. Computer Networks - A Systems Approach. 4.ed. Elsevier, 2007. OLIFER, N.; OLIFER, V. Computer Networks: Principles, Technologies and Protocols for Network Design. Wiley, 2006. PARIHAR, M. ; et al. TCP/IP ? A Biblia. Editora Campus, 2002. COLCHER, S.; et al. Redes De Computadores: DAS LANS, MANS E WANS AS REDES ATM. Editora Campus, 1995. MONTEIRO, E.; BOAVIDA, F., Engenharia de Redes Informáticas. Editora FCT, 2000.

Atividade: Redes de Computadores II
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 45 CH. Prática: 15 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
Arquitetura TCP/IP. Camada de Aplicação, Camada de transporte. Desenvolvimento de aplicações de redes usando sockets. Camada de rede e roteamento. Aplicações multimídia em rede. Simulação de protocolos e Redes de Computadores.
Bibliografia Básica:

TANENBAUM, A. Redes de Computadores. 4.ed. Editora Campus, 2003. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. São Paulo: Pearson Brasil, 2004. SVERSUT, J. U. Redes Convergentes. Editora Artliber, 2008.
Bibliografia Complementar:
PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. Computer Networks - A Systems Approach. 4.ed. Elsevier, 2007. OLIFER, N.; OLIFER, V. Computer Networks: Principles, Technologies and Protocols for Network Design. Wiley, 2006. PARIHAR, M.; et al. TCP/IP ? A Biblia. Editora Campus, 2002. COLCHER, S.; et al. Redes De Computadores: DAS LANS, MANS E WANS AS REDES ATM?. Editora Campus, 1995. MONTEIRO, E.; BOAVIDA, F. Engenharia de Redes Informáticas. Editora FCT, 2000.

Atividade: Redes Móveis				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Serviços e aplicações móveis, canal de transmissão sem fio, métodos de acesso, GSM e UMTS, sistemas via satélite, padrão 802.11 sistemas WLAN, Sistemas Mesh, WiMAX, IP Móvel.				
Bibliografia Básica:				
SCHILLER, J. Mobile Communication. 2.ed. Addison Wesley, 2003. LEE, W. C. Y. Mobile Cellular Telecommunications: Analog and Digital Systems. 2.ed. McGraw-Hill Professional, 1995. LEE, W. C. Y. Wireless and Cellular Telecommunications. 3.ed. McGraw-Hill Professional, 2005. RAPPAPORT, T. S. Wireless Communications: Principle and Practice. 2.ed. Prentice Hall, 2002.				
Bibliografia Complementar:				
YACOUB, M. D. Wireless Technology: Protocols, Standard and Techniques. CRC Press, 2001. PAHLAVAN, K.; KRISHNAMURTHY, P. Principles of Wireless Networks. Prentice Hall, 2002. HOLMA, H.; TOSKALA, A. WCDMA for UMTS: Radio Access for Third Generation Mobile Communications. Wiley, 2002. SAUNDERS, S. D. Antennas and Propagation for Wireless Communication. John Wiley and Sons, 1999. LEE, W. C. Y. Mobile Communications Design Fundamentals. 2.ed. Wiley-Interscience, 1993.				

Atividade: Serviços e Segurança em TCP/IP				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

Serviços e Segurança TCP/IP. Máquinas virtuais. Básico de TCP/IP e redes em Linux e Windows. Conceitos, instalações e configurações de serviços TCP/IP de: acesso remoto, nomes e diretórios, infra-estrutura para aplicações web, arquivos, correio eletrônico, banco de dados, IPs dinâmicos e outros. Conceitos básicos de segurança: risco, modelos CIA e AAA, funções Hash, criptografia, certificados digitais e outros. Melhores práticas para o acesso seguro de estações à Internet. O modelo Hacker, vulnerabilidades e tipos de ataques. Ferramentas de segurança: anti-pragas virtuais, sniffer, scanner de vulnerabilidade, filtros TCP/IP, NAT, proxy, VPN, firewall, IDS e IPS e outros. Normas e política de segurança.

Bibliografia Básica:

CHESWICK, W. R; et al. Firewalls e Segurança na Internet - Repelindo o Hacker Artiloso. 2.ed. Bookman, 2005.

TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.

FERREIRA, F. N. F. Segurança da Informação. Editora Ciência Moderna, 2003.

Bibliografia Complementar:

KAUFMAN, C.; et al. Network Security: Private Communication in a Public World. 2.ed. Prentice Hall, 2002.

RUFINO, N. M. de O. Segurança em Redes sem Fio. São Paulo: Novatec Editora, 2005.

SCAMBRA, J.; et al. Hackers Expostos: Segredos e Soluções para a Segurança de Redes. 4.ed. Editora Campus, 2003.

BUEGE, B.; et al. Segurança contra Hackers ? Linux; 2.ed. Editora Futura, 2003.

WADLOW, T. Segurança de Redes: Projeto e Gerenciamento de Redes Seguras. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

Atividade: Sinais e Sistemas

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Análise no domínio do tempo de sinais contínuos. Análise de sistemas em tempo contínuo usando a transformada de Laplace. Análise de sinais no tempo contínuo: a série de Fourier. Análise de sinais no tempo contínuo: a transformada de Fourier. Análise no espaço de estados.

Bibliografia Básica:

LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. 2.ed. Bookman, 2007.

HSU, H. Sinais e Sistemas. 1.ed. Bookman, 2004.

GIROD, B. Sinais e Sistemas. 1.ed. LTC, 2003.

Bibliografia Complementar:

HAYKIN, S. S.; VEEN, B. V. Sinais e Sistemas. 1.ed. Bookman, 2000.

GIROD, B.; et al. Sinais e Sistemas. 1.ed. Editora LTC, 2003.

HAYKIN, S. Sistemas de comunicação, analógicos e digitais. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004/2007.

MOTTA, P. Introdução ao Scilab. Tutorial. Disponível em www.dca.ufrn.br/~pmotta/sciport-3.0.pdf. Jan 2012.

OPPENHEIM, A. V.; et al. Discrete Time Signal Processing. 2.ed. Prentice Hall, 1999.

LEON-GARCIA, A. L. Probability and random processes for Electrical Engineering. Prentice Hall, 2008.

Atividade: Sistemas de Controle I

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Introdução aos sistemas de controle. Modelagem e comportamento dinâmico de sistemas. Princípios básicos de controle por realimentação. Método do lugar geométrico das raízes. Métodos de resposta em frequência.				
Bibliografia Básica:				
OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4.ed. Prentice-Hall do Brasil, 2003. DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de controle moderno. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 3.ed. Editora LTC, 2000.				
Bibliografia Complementar:				
KUO, B. C. Automatic control systems. New Jersey: Prentice-Hall, 1991. FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D. Feedback control of dynamic systems. Addison-Wesley, 1986. PHILLIPS, C. L.; NAGLE JR, H. T. Digital Control Systems Analysis and Design. Prentice-Hall, 1984. FRANKLIN, G. F. ; POWELL, J. D. Digital Control of Dynamic Systems. Addison-Wesley, 1980. NAGRATH, I. J. Control Systems Engineering. New Age International, 2006.				

Atividade: Sistemas de Controle II				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Representação de sistemas contínuos em espaço de estados. Propriedades: controlabilidade, observabilidade e realizações mínimas. Controle por realimentação de estados. Observadores de estados. Introdução aos sistemas discretos. Equivalentes discretos de sistemas contínuos. Projetos de controladores digitais no domínio Z: controladores PID e compensadores τ_{lead} , τ_{lag} e $\tau_{lead-lag}$. Algoritmos especiais de controle. Sistemas discretos em espaço de estados: representação; equivalentes discretos; e controle				
Bibliografia Básica:				
OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4.ed. Prentice-Hall do Brasil, 2003. DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de controle moderno. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 3.ed. Editora LTC, 2000.				
Bibliografia Complementar:				
KUO, B. C. Automatic control systems. New Jersey: Prentice-Hall, 1991. FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D. Feedback control of dynamic systems. Addison-Wesley, 1986. PHILLIPS, C. L.; NAGLE JR, H. T. Digital Control Systems Analysis and Design. Prentice-Hall, 1984. FRANKLIN, G. F. ; POWELL, J. D. Digital Control of Dynamic Systems. Addison-Wesley, 1980. NAGRATH, I. J. Control Systems Engineering. New Age International, 2006.				

Atividade: Sistemas de Telecomunicações				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60

Descrição:
Sistemas de Comunicações por canal rádio móvel. Telefonia Celular. Comunicações por satélites Geosíncronos. Comunicações por satélites de baixas órbitas. Tecnologias para Transmissão de Dados em alta velocidade por fibras ópticas. Metodologias para dimensionamento de Sistemas de Comunicações. Tópicos especiais sobre tecnologias emergentes.
Bibliografia Básica:
FREEMAN, R. L. Telecommunication System Engineering. 4.ed. Wyley, 2004. SWIAK, K. Radiowave Propagation and Antennas for Personal Communications. Artech House, 1995. YACOUB, M. D. Foundations of Mobile Radio Engineering. CRC, 1993.
Bibliografia Complementar:
PARSONS, J. D. The Mobile Radio Propagation Channel. John Wiley, 1992. JAMALIPUR, A. Low Earth Orbital Satellites for Personal Communication Network. Artech House, 1998. OHMORI, S.; et al. Mobile Satellites Communications. Artech House, 1998. ELBERT, B. R. The satellites Communications Handbook. Artech House, 1997. SATO, K. Advances in Transport Network Technologies: Photonic Networks, ATM and SDH. Artech House, 1996.

Atividade: Sistemas de TV Digital
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 45 CH. Prática: 15 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
Digitalização de sinais de vídeo. Codificação por transformada. Codificação de vídeo. Padrões de compressão. H.261/H263, JPEG e MPEG. Codificação de áudio: MPEG e Double AC-3. Sistema MPEG-2. Padrões ATSC, DVB e ISDTV. Modulação e codificação de canal para TV digital. Middleware e interoperabilidade.
Bibliografia Básica:
BENOIT, H. Digital Television, Third Edition: Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework. Focal Press, 2008. ARNOLD, J. F. ; et al. Digital Television: Technology and Standards. Wiley, 2007. ALENCAR, M. S. Televisão Digital. 1.ed. Editora Érica, 2007.
Bibliografia Complementar:
ROBIN, M.; POULIN, M. Digital TV Fundamentals. 2.ed. McGraw-Hill, 2000. FISHER, W. Digital Television: A Practical Guide for Engineers. Springer, 2004. WATKINSON, J. ; BENSON, B. K. Standard Handbook of Video and Television Engineering. 4.ed. McGraw-Hill, 2003. WATKINSON, J. The MPEG Handbook. 2.ed. Focal Press, 2004. PROAKIS, J. ; SALEHI, M. Digital Communications. 5.ed. McGraw-Hill, 2008.

Atividade: Sistemas Distribuídos
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 45 CH. Prática: 15 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:

Princípios de sistemas distribuídos. Modelos de comunicação entre processos. Sockets. Java RMI. Middleware. Corba. Sistemas de arquivos distribuídos. Serviços de nomes e serviços de diretório (e.g., DNS , X.500). Mecanismos de Remote Procedure Call (RPC). Sincronização de relógio e exclusão mútua. Algoritmos de eleição e Impasses (deadlocks). Transações distribuídas. Comunicação de grupo. Algoritmos de acordo e consenso distribuído. Arquitetura cliente-servidor. Arquiteturas de cluster. Arquitetura peer to peer (P2P). Redes de overlay. Arquitetura da Internet e da WorldWide Web. Computação Móvel e Ubíqua. Arquitetura de sistemas distribuídos de grande escala. Computação em grade (grid computing).

Bibliografia Básica:

COULOURIS, G. et al. Sistemas Distribuídos, 4.ed., Bookman, 2007.
 TANENBAUM, A. S. Sistemas Distribuídos. 2.ed. Prentice-Hall, 2007.
 TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V.. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2.ed. Prentice-Hall, 2007.

Bibliografia Complementar:

LYNCH, N. Distributed Algorithms. San Francisco (CA): Morgan Kaufmann Publishers, 1996.
 ATTIYA, H. ; WELCH, J. Distributed Computing: Fundamentals, Simulations, and Advanced Topics. Wiley-Interscience, 2004.
 GARG, V. K. Elements of Distributed Computing. Wiley-IEEE, 2002.
 TEL, G. Introduction to Distributed Algorithms. Cambridge University Press, 1994.
 FARLEY, J. JAVA Distributed Computing. OReilly, 1998.

Atividade: Sistemas e Programação Concorrentes

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

ntrodução: definição, sincronização entre tarefas, abstração em programação concorrente, instruções primitivas (fork, join, cobegin e coend), exemplos. Sistemas concorrentes com memória compartilhada: o problema da exclusão mútua, deadlock, semáforos, monitores, rendez-vous e exemplos clássicos (produtor x consumidor, leitores x escritores, ordenação e filósofos jantando). Sistemas concorrentes com memória distribuída: troca de mensagem bloqueante e não bloqueante. Modelagem de sistemas concorrentes por Rede de Petri. Programação concorrente: linguagem e aspectos de implementação de programas concorrentes.

Bibliografia Básica:

ANDREWS, G. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. 2.ed. Addison Wesley, 2000.
 DEA, D. Concurrent Programing in Java. 2.ed. Addison-Wesley. 2000.
 WANG, J. Timed Petri Nets : theory and applications. Springer, 1998.

Bibliografia Complementar:

ANDREWS, G.; SCHNEIDER, F. Concepts and notations for concurrent programming, ACM Computing Surveys. Vol. 15, No 1, March, 1983, pp. 3-42.
 BEN-ARI, M. Principles of concurrent programming. Prentice-Hall, 1982.
 DOWNEY, A. B. The Little Book of Semaphores. Green Tea Press, 2005.
 DIJKSTRA, E. W. Solution of a problem in concurrent programming control. Communications of the ACM 8 (9): 569. doi:10.1145/365559.365617. 1965.
 TAUBENFELD, G. Synchronization Algorithms and Concurrent Programming. Pearson / Prentice Hall, 2006.

Atividade: Sistemas Multimídia

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Autoria: Plataformas para Multimídia. Ferramentas de Desenvolvimento. Áudio: Propriedades Físicas do Som. Representação Digital. Processamento e Síntese de Som. Imagens: Representação Digital, Dispositivos Gráficos, Processamento. Desenhos: Representação de Figuras. Vídeo: Interfaces, Processamento. Animação.

Bibliografia Básica:

GIBSON, J. D.; et al. Digital Compression for Multimedia: Principles and Standards. Morgan Koufman, 1998.
 RAHMAN, S. M. Interactive Multimedia Systems. Idea Group Publications, 2002.
 STEINMETZ, R. Multimedia Fundamentals, Media Coding and Content Processing, Vol. 01. Prentice-Hall, 2002.

Bibliografia Complementar:

MORRIS, T. Multimedia Systems. IE-Springer-Verlag, 2000.
 CORMEN, T.H.; et al. Algoritmos. Editora Campus, 2002.
 TRAVALI, A.N.; HASKELL, B.G. Digital Pictures: Representation, Compression and Standards. Springer, 1995.
 HALSALL, F. Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols, and Standards. Addison-Wesley Publishing, 2000.
 KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. Pearson, Addison-Wesley, 2003.

Atividade: Sistemas Multiportadoras

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Motivação a sistemas multiportadoras em wireline e wireless. Canais paralelos e water-filling. Métodos para ?bit-loading?. Particionamento do canal e modulação modal. Codificação vetorial. Discrete Multi-Tone (DMT). Identificação do canal. Métodos de equalização. Sistemas OFDM para comunicações wireless.

Bibliografia Básica:

GOLDEN, P.; et al. Fundamentals of DSL Technology. Auerbach Publications, 2005.
 STARR, T. DSL Advances. Prentice-Hall, 2002.
 NEE, R. D. J. van. OFDM for Wireless Multimedia Communications. Artech, 1999.

Bibliografia Complementar:

BAHAI, A. R.S; et al. Multi-carrier Digital Communications: Theory and Applications of OFDM. Springer, 2004.

Bingham, J. A. C. ADSL, VDSL and Multicarrier Modulation. Wiley, 2000.

GARDNER, F. M. Phaselock Techniques. 2.ed. John Wiley & Sons, 1979.

SCHULZE, H.; LÜDERS, C. Theory and Application of OFDM and CDMA. Wiley, 2005.

PROAKIS, J. G. Digital Communications. 3.ed. McGraw-Hill, 1995.

Atividade: Sistemas Operacionais**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução: definições, histórico e classificação. Gerência de processos/processador: definições e conceitos fundamentais, concorrência, sincronização e comunicação entre processos, algoritmos de escalonamento de processos, monoprocessamento e multiprocessamento. Gerência de memória: definições e conceitos fundamentais, swapping, memória virtual e paginação e segmentação de memória. Sistemas de arquivo: Definições e conceitos fundamentais, diretórios, Segurança e mecanismos de proteção. Gerência de entrada e saída: entrada e saída por hardware e software, discos, terminais, relógios e vídeo. Alocação de recursos e ?deadlocks?. Estudo de casos.

Bibliografia Básica:

SILBERSCHATZ, A. Sistemas Operacionais: Conceitos e Aplicações. Editora Campus, 2001.

TANENBAUM, A. Sistemas operacionais modernos. 7.ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2009.

SILBERSCHATZ, A. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 6.ed. LTC, 2004

Bibliografia Complementar:

ALBERT S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 3.ed. Prentice-Hall, 2008.

COMER, D. Prentice-Hall International Editions Operating System Design, Englewood Cliffs; Prentice-Hall, 1987. (2V).

DEITEL, H. M. ; CHOFFNES, D. R. Sistemas Operacionais. 3.ed. Prentice-Hall, 2005.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 3.ed. Editora LTC, 2002.

OLIVEIRA, R.; et al. Sistemas Operacionais. Livro 11 da Série Livros Didáticos do Instituto de Informática da UFRG. 2.ed. Editora Sagra Luzzato, 2001.

PETERSON, J.L.; SILBERSCHATZ, A. Operating System Concepts, 2.ed. Addison Wesley, 1985.

Atividade: Sistemas Paralelos**Categoria: Optativa****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução: necessidade de sistemas paralelos, vantagens e desvantagens de sistemas paralelos e exemplos ilustrativos. Arquiteturas paralelas. Clusters e Grids. Programação paralelas: conceitos, comandos e algoritmos. Estudo de uma linguagem para programação paralela. Aplicações de programação paralela em Engenharia.

Bibliografia Básica:

ANDREWS, G.R. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Addison Wesley, 2000.

ALMASI, G.S.; GOTTLIEB, A. The Highly Parallel Computing Benjamin/Cummings Publishing Company, 1994.

CULLER, D. E.; et al. Parallel computer architecture: a hardware/software approach. Morgan Kaufmann, 1998.

Bibliografia Complementar:

KUMAR, V.; et al. Introduction to parallel computing: design and analysis of parallel algorithms. Addison-Wesley, 1994.

FOSTER, I. Designing and Building Parallel Programs. Addison Wesley, 1995.

LYNCH, N. Distributed Algorithms. San Francisco (CA): Morgan Kaufmann Publishers, 1996.

ATTIYA, H. ; WELCH, J. Distributed Computing: Fundamentals, Simulations, and Advanced Topics. Wiley-Interscience, 2004.

GARG, V. K. Elements of Distributed Computing. Wiley-IEEE, 2002.

TEL, G. Introduction to Distributed Algorithms. Cambridge University Press, 1994.

FARLEY, J. JAVA Distributed Computing. OReilly, 1998.

Atividade: Técnicas de Otimização

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução à Pesquisa Operacional Programação Linear (PL) Forma Padrão de um PL e solução ótima. O Método Simplex. Método das Duas Fases. Simplex Revisado. Dualidade e Análise de Sensibilidade. Fluxo em Redes Grafos, Redes e Fluxos. Modelos de Transporte, Designação e Caminho de Custo Mínimo. Método Simplex para Redes. Programação Linear Inteira Relaxação Linear e Lagrangeana. Métodos de Enumeração Implícita. Métodos Heurísticos. Programação Não Linear Busca Unidimensional. Métodos do Gradiente e de Newton. Condições de Otimalidade Karush-Kuhn-tucker. Método do Gradiente Reduzido.

Bibliografia Básica:

GOLDBERG, M. C ; LUNA., H. P. L. Otimização Combinatória e Programação Linear. Modelos e Algoritmos. Editora Campus, 2000.

BAZARAA, M. S. ; SHERALI, H. D. Shetty, C. M., Nonlinear Programming. Theory and Algorithms. 2.ed. John Wiley & Sons, 1993.

LUENBERGER, D. G. Linear and Nonlinear Programming. 2.ed. Addison-Wesley, 1984.

Bibliografia Complementar:

RAO, S. S. Optimization: theory and applications. Wiley, 1996.

WAGNER, H. M. Pesquisa Operacional. Editora Prentice/Hall do Brasil, 1986.

MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. Otimização linear. Editora UnB, 2006.

KORTE, B. H. ; VYGEN, J. Combinatorial optimization theory and algorithms. 4.ed. Springer, 2008.

BAZARAA, M. S.; et al. Linear programming and network flows. 3.ed. Wiley, 2004.

Atividade: Tecnologias de Acesso Banda Larga

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Local Access Network Technologies ? Ed by Paul France. IEE Telecommunication Series 47, 2004.

?First mile access networks and enabling technologies?; Ashwin Gumaste, Tony Antony I; Cisco Press, 2004

Optical and wireless communications ? Matthew N. O. Sadiku ? CRC Press, 2002

Connection-oriented networks: SONET/SDH, ATM, MPLS and optical networks?, Harry G Perros, Wiley, 2005

Deploying Next Generation Multicast-enabled Applications: Label Switched Multicast for MPLS VPNs, VPLS, and Wholesale Ethernet?, Vinod Joseph, Srinivas Mulugu, Elsevier, 2011

Residential Broadband Networks: XDSL, HFC and Fixed Wireless Access; Uyles Black, Prentice Hall PTR, 1998

ATM Vol. 1 ? Foundation for Broadband Networks?, Uyles Black, Prentice Hall Series 1999

Next Generation Transport Networks, , M. N. Ellanti, S. S. Gorshe, L. G. Raman, W. D. Grover., 2005, Springer

Bibliografia Básica:

FRANCE, P. Local Access Network Technologies. IEE Telecommunication Series 47, 2004.

GUMASTE, A.; et al. First mile access networks and enabling technologies. Cisco Press, 2004.

SADIKU, M. N. O. Optical and wireless communications. CRC Press, 2002.

Bibliografia Complementar:

PERROS, H. G. Connection-oriented networks: SONET/SDH, ATM, MPLS and optical networks. Wiley, 2005

JOSEPH, V.; MULUGU, S. Deploying Next Generation Multicast-enabled Applications: Label Switched Multicast for MPLS VPNs, VPLS, and Wholesale Ethernet. Elsevier, 2011.

BLACK, U. Residential Broadband Networks: XDSL, HFC and Fixed Wireless Access. Prentice Hall PTR, 1998.

BLACK, U. ATM Vol. 1 ? Foundation for Broadband Networks. Prentice Hall, 1999.

ELLANTI, S. S.; et al. Next Generation Transport Networks. Springer, 2005.

Atividade: Teoria das Comunicações

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Elementos de um sistema de comunicação. Comunicação analógica e digital. Representação de sinais e sistemas. Modulação de ondas contínuas. Modulação AM e FM. Processos aleatórios e ruído. Ruído em sistemas de modulação de onda contínua. Modulação por pulso. Sistemas PCM, DPCM e DM. Introdução aos sistemas de modulação digital.

Bibliografia Básica:

HAYKIN, S. Sistemas de Comunicação. 4.ed. Editora Bookman, 2004.

LATHI, B. Modern Digital and Analog Communication Systems. 3.ed. Oxford University Press, 1998.

COUCH II, L.W. Digital and analog communication systems. 5.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997.

Bibliografia Complementar:

HAYKIN, S.; VAN VEEN, B. Sinais e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2002.
 FRANKLIN, G. F.; et al. Feedback control of dynamic systems. 3.ed. California: Addison-Wesley, 1995.
 PROAKIS, J. G.; SALEHI, M. Contemporary communication systems using MATLAB. California: Brooks/Cole, 2000.
 ALENCAR, M. S. Sistemas de comunicações. 1.ed. São Paulo: Érica, 2001.
 HAYKIN S., Communication Systems. 5.ed. Wiley, 2009.

Atividade: Teoria de Ondas Guiadas

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Equações de Maxwell. Ondas Planas Uniformes. Linhas de Transmissão. Guias de Ondas. Tópicos Modernos. Métodos Numéricos.

Bibliografia Básica:

SADIKU, M.N.O. Elements of Electromagnetics, 3.ed. Oxford University Press, 2001.
 RAO, N.N. Elements of Engineering Electromagnetics, 5.ed. Prentice Hall, 2000.
 CLAYTON, R.P. ; NASAR, S.A. Introductions to Electromagnetic Fields, 2.ed. McGrall Hill, 1987.

Bibliografia Complementar:

KRAUS, J. D.; FLEISCH, D. A. Electromagnetics with applications. 5.ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1999.
 SARTORI, José Carlos. Linhas de transmissão e Carta de Smith: projeto assistido por computador. 2.ed. São Carlos, SP: EESC/USP, 2004.
 INAN, U. S. ; INAN, A. S. Inan .Electromagnetic waves. Prentice-Hall, 2000.
 SMITH, J. Linhas de comunicação. 3.ed. São Paulo: Livros Érica Ed., 1988.
 GIOZZA, W. F.; et al. Fibras Ópticas: Tecnologia e Projeto de Sistemas. Makron Books do Brasil, 1991.

Atividade: Teoria Eletromagnética

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Parte 1: Álgebra vetorial; Sistemas e transformação de coordenadas; Cálculo vetorial.
 Parte 2: Eletrostática; Campos eletrostáticos; Campos elétricos em meio material; Problemas de valor de fronteira em eletrostática
 Parte 3 ? Magnetostática; Campos magnetostáticos; Forças, matérias e dispositivos magnéticos e; Equações de Maxwell

Bibliografia Básica:

SADIKU, M.N.O. Elements of Electromagnetics, 3.ed. Oxford University Press, 2001.
 RAO, N.N. Elements of Engineering Electromagnetics, 5.ed. Prentice Hall, 2000.
 CLAYTON, R.P. ; NASAR, S.A. Introductions to Electromagnetic Fields, 2.ed. McGrall Hill, 1987.

Bibliografia Complementar:

CHENG, D. K. Fields and Wave Electromagnetics. 2.ed. Addison Wesley, 1989.
 KRAUS, J. D.; FLEISCH, D. A. Electromagnetics with applications. 5.ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1999.
 REITZ, J. R.; et al. Foundations of Electromagnetic Theory. 4.ed. Addison-Wesley, 2008.
 WILLIAM, H. H. Jr. Eletromagnetismo. 6.ed. LTC,2003.
 RAMO, S.; et al. Fields and Waves in Communication Electronics. 3.ed. John Wiley and Sons, 1994.

Atividade: Tópicos Especiais em Telecomunicações I

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Disciplinas com conteúdos variáveis envolvendo avanços recentes em Sistemas de Telecomunicações, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.

Bibliografia Básica:

POZAR, M. P. Microwave Engineering. 4.ed. John Wiley and Sons, 2011.
 TANENBAUM, A. Redes de Computadores. Editora Campus, 2003.
 NASCIMENTO, J. Telecomunicações. São Paulo: Makron, 2001.
 PALLARES, A. C. Redes e Sistemas de Telecomunicações. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.

Bibliografia Complementar:

SADIKU, M.N.O. Elements of Electromagnetics, 3.ed. Oxford University Press, 2001.
 KEISER, G. Optical Fiber Communications. Mac-Graw Hill, 2000.
 CLAYTON, R. P. ; NASAR, S. A. Introductions to Electromagnetic Fields. 2.ed. McGrall Hill, 1987.
 SOARES NETO, V.; SILVA, A. P. Redes de Alta Velocidade ? Cabeamento Estruturado. Sao Paulo: Erica, 1999.
 SIMON, H. Communication Systems. 4.ed. John Wiley & Sons, 2001.

Atividade: Tópicos Especiais em Telecomunicações II

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Disciplinas com conteúdos variáveis envolvendo avanços recentes em Sistemas de Telecomunicações, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.

Bibliografia Básica:

POZAR, M. P. Microwave Engineering. 4.ed. John Wiley and Sons, 2011.
 TANENBAUM, A. Redes de Computadores. Editora Campus, 2003.
 NASCIMENTO, J. Telecomunicações. São Paulo: Makron, 2001.
 PALLARES, A. C. Redes e Sistemas de Telecomunicações. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.

Bibliografia Complementar:

SADIKU, M.N.O. Elements of Electromagnetics, 3.ed. Oxford University Press, 2001.
 KEISER, G. Optical Fiber Communications. Mac-Graw Hill, 2000.
 CLAYTON, R. P. ; NASAR, S. A. Introductions to Electromagnetic Fields. 2.ed. McGrall Hill, 1987.
 SOARES NETO, V.; SILVA, A. P. Redes de Alta Velocidade ? Cabeamento Estruturado. Sao Paulo: Erica, 1999.
 SIMON, H. Communication Systems. 4.ed. John Wiley & Sons, 2001.

Atividade: Tópicos Especiais em Telecomunicações III				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Disciplinas com conteúdos variáveis envolvendo avanços recentes em Sistemas de Telecomunicações, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.				
Bibliografia Básica:				
POZAR, M. P. Microwave Engineering. 4.ed. John Wiley and Sons, 2011.				
TANENBAUM, A. Redes de Computadores. Editora Campus, 2003.				
NASCIMENTO, J. Telecomunicações. São Paulo: Makron, 2001.				
PALLARES, A. C. Redes e Sistemas de Telecomunicações. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.				
Bibliografia Complementar:				
SADIKU, M.N.O. Elements of Electromagnetics, 3.ed. Oxford University Press, 2001.				
KEISER, G. Optical Fiber Communications. Mac-Graw Hill, 2000.				
CLAYTON, R. P. ; NASAR, S. A. Introductions to Electromagnetic Fields. 2.ed. McGrall Hill, 1987.				
SOARES NETO, V.; SILVA, A. P. Redes de Alta Velocidade ? Cabeamento Estruturado. Sao Paulo: Erica, 1999.				
SIMON, H. Communication Systems. 4.ed. John Wiley & Sons, 2001.				

Atividade: Tópicos Especiais em Telecomunicações IV				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Disciplinas com conteúdos variáveis envolvendo avanços recentes em Sistemas de Telecomunicações, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.				
Bibliografia Básica:				
POZAR, M. P. Microwave Engineering. 4.ed. John Wiley and Sons, 2011.				
TANENBAUM, A. Redes de Computadores. Editora Campus, 2003.				
NASCIMENTO, J. Telecomunicações. São Paulo: Makron, 2001.				
PALLARES, A. C. Redes e Sistemas de Telecomunicações. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.				
Bibliografia Complementar:				
SADIKU, M.N.O. Elements of Electromagnetics, 3.ed. Oxford University Press, 2001.				
KEISER, G. Optical Fiber Communications. Mac-Graw Hill, 2000.				
CLAYTON, R. P. ; NASAR, S. A. Introductions to Electromagnetic Fields. 2.ed. McGrall Hill, 1987.				
SOARES NETO, V.; SILVA, A. P. Redes de Alta Velocidade ? Cabeamento Estruturado. Sao Paulo: Erica, 1999.				
SIMON, H. Communication Systems. 4.ed. John Wiley & Sons, 2001.				

Atividade: Trabalho de Conclusão de Curso				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 240	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 240
Descrição:				

Desenvolvimento de um projeto que permita consolidar os conhecimentos adquiridos durante o curso. Quando possível, as soluções implementadas deverão ser de domínio público (software ou hardware livre).

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, V. Desmitificando a pesquisa científica. Editora da UFPA, 2008.
BASTOS, L.; et al. Manual para elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
SAMPIERI, R. H.; et al. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Bibliografia Complementar:

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.
LAVILLE, C.; DIONE, J. A construção do saber: manual metodológico da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 2001.
TACHIZAWA, T.; MENDES, G. Como fazer monografia na prática. Rio de Janeiro: FGV, 1999.
YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
ESTRELA, C. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Atividade: Variáveis Complexas

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Números Complexos. Funções de uma Variável Complexa. Séries de Potência. Resíduos e Pólos. Fasores.

Bibliografia Básica:

CHURCHILL, R. V. Complex Variables and Applications. 2.ed. McGraw-Hill, 1960.
ÁVILA, G. S. S. Funções de uma Variável Complexa. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.
SPIEGEL, M. R. Variáveis Complexas. Coleção Schaum. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1977.

Bibliografia Complementar:

COURANT, R. Introdução à teoria das funções. Curitiba: Sociedade paranaense de Matemática, 1967.
HAUSER JR., A. Variáveis complexas com aplicações à Física. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1972.
OLIVEIRA, C. E.; MAIORINO, J. E. Maiorino Introdução aos métodos da Matemática aplicada. Editora da Unicamp, 1997.
SPIEGEL, M. R. Variáveis Complexas com uma introdução as transformações conformes e suas aplicações. McGraw-Hill do Brasil, 1972.
FLANIGAN, F. J. Complex Variables. Dover Publications, 2010.

ANEXO VI REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE FORMAÇÃO

Turno:Matutino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período	9 período	10 período
Cálculo I CH: 60	Arquitetura e Organização de Computadores CH: 60	Cálculo III CH: 60	Ciência e Tecnologia dos Materiais CH: 60	Comunicação e Sociedade CH: 30	Métodos Numéricos para Engenharia CH: 60	Comunicações Digitais CH: 60	Antenas e Propagação CH: 60	Estágio Supervisionado I CH: 240	Trabalho de Conclusão de Curso CH: 240
Eletrônica Digital CH: 90	Cálculo II CH: 60	Cálculo Vetorial CH: 60	Circuitos Elétricos II CH: 60	Microprocessadores e Microcontroladores CH: 90	Técnicas de Otimização CH: 60	Empreendedorismo e Plano de Negócios CH: 30	Comunicações Digitais II CH: 60	Redes Móveis CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 120
Física I CH: 60	Estruturas de Dados CH: 90	Circuitos Elétricos I CH: 90	Eletrônica Analógica CH: 90	Processamento Digital de Sinais CH: 60	Teoria Eletromagnética CH: 60	Legislação na Engenharia de Telecomunicações CH: 30	Comunicações Ópticas CH: 60	Atividades Curriculares de Extensão IV CH: 60	
Programação CH: 90	Física II CH: 60	Funções Especiais em Telecomunicações CH: 60	Probabilidade e Estatística CH: 60	Processos Estocásticos CH: 30	Atividades Curriculares de Extensão III CH: 90	Metodologia Científica CH: 30	Dispositivos e Circuitos de RF CH: 60		
Projetos de Engenharia I CH: 60	Álgebra Linear CH: 30	Redes de Computadores CH: 60	Sinais e Sistemas CH: 60	Teoria das Comunicações CH: 60		Teoria de Ondas Guiadas CH: 60	Sistemas de Telecomunicações CH: 60		
	Variáveis Complexas CH: 30	Sistemas Operacionais CH: 60	Atividades Curriculares de Extensão I CH: 90	Projetos de Engenharia III CH: 90					
	Projetos de Engenharia II CH: 30		Atividades Curriculares de Extensão II CH: 90						

Turno: Vespertino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período	9 período	10 período
Cálculo I CH: 60	Arquitetura e Organização de Computadores CH: 60	Cálculo III CH: 60	Ciência e Tecnologia dos Materiais CH: 60	Comunicação e Sociedade CH: 30	Métodos Numéricos para Engenharia CH: 60	Comunicações Digitais CH: 60	Antenas e Propagação CH: 60	Redes Móveis CH: 60	Trabalho de Conclusão de Curso CH: 240
Eletrônica Digital CH: 90	Cálculo II CH: 60	Cálculo Vetorial CH: 60	Circuitos Elétricos II CH: 60	Microprocessadores e Microcontroladores CH: 90	Técnicas de Otimização CH: 60	Empreendedorismo e Plano de Negócios CH: 30	Comunicações Digitais II CH: 60	Estágio Supervisionado I CH: 240	Estágio Supervisionado II CH: 120
Física I CH: 60	Estruturas de Dados CH: 90	Circuitos Elétricos I CH: 90	Eletrônica Analógica CH: 90	Processamento Digital de Sinais CH: 60	Teoria Eletromagnética CH: 60	Legislação na Engenharia de Telecomunicações CH: 30	Dispositivos e Circuitos de RF CH: 60	Atividades Curriculares de Extensão IV CH: 60	
Programação CH: 90	Física II CH: 60	Funções Especiais em Telecomunicações CH: 60	Probabilidade e Estatística CH: 60	Processos Estocásticos CH: 30	Atividades Curriculares de Extensão III CH: 90	Metodologia Científica CH: 30	Sistemas de Telecomunicações CH: 60		
Projetos de Engenharia I CH: 60	Álgebra Linear CH: 30	Redes de Computadores CH: 60	Sinais e Sistemas CH: 60	Teoria das Comunicações CH: 60		Teoria de Ondas Guiadas CH: 60	Comunicações Ópticas CH: 60		
	Variáveis Complexas CH: 30	Sistemas Operacionais CH: 60	Atividades Curriculares de Extensão I CH: 90	Projetos de Engenharia III CH: 90					
	Projetos de Engenharia II CH: 30		Atividades Curriculares de Extensão II CH: 90						