SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO
ENGENHARIA BIOMÉDICA

ANEXO I
DESENHO CURRICULAR

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
Formação Básica	Matemática	Álgebra Linear	90
		Cálculo I	90
		Cálculo II	90
		Cálculo III	60
		Cálculo Numérico	60
		Funções Especiais para Engenharia	60
		Probabilidade e Estatística	60
	Física	Física Fundamental I	60
		Física Fundamental II	60
		Física Fundamental III	60
		Laboratório de Física	60
	Engenharia Química	Fenômenos de Transportes I	60
	Engenharia de Materiais	Materiais Elétricos	60
	Química	Química Geral Experimental I	45
		Química Geral Teórica I	60
	Informática	Programação Estruturada de Computadores	60
		Técnicas e Linguagens de Programação	60
	Ciências Econômicas	Noções de Economia para Engenheiros	30
	Construção Civil	Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	60
	Ciências da Saúde	Anatomia Humana	90
		Bioética, Biossegurança e Cidadania	60
		Biologia Celular - Citologia	90
		Fisiologia Humana	90
	Administração	Noções de Administração para Engenheiros	30
	Direito	Direito e Legislação	30
	Pedagogia	Metodologia Científica e Tecnológica	30
TOTAL DO NÚCLEO			1605
	Circuitos Elétricos	Circuitos Elétricos I	75
		Laboratório de Circuitos Elétricos I	30
	Eletromagnetismo	Teoria Eletromagnética	60
	Processamento de Sinais	Processamento Digital de Sinais	60
		Processamento e Análise de Sinais Biomédicos	60
	Eletrônica	Eletrônica Analógica	90
		Eletrônica Digital	60
		Instrumentação Biomédica	90

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
Formação Profissionalizante		Laboratório de Eletrônica Digital	30
		Microprocessadores	90
	Servomecanismos	Análise de Sistemas Lineares	90
		Laboratório de Sistemas de Controle	30
		Sistemas de Controle I	60
		Sistemas de Controle II	60
	Tecnologia	Atividade de Extensão I	120
		Atividade de Extensão II	120
		Atividade de Extensão III	120
		Atividade de Extensão IV	45
		Biomecânica	60
		Engenharia de Reabilitação	60
		Estágio Supervisionado	160
		Física Médica	75
		Noções de Instalações Médico-Hospitalares	60
		Processamento e Análise de Imagens Biomédicas	60
		Trabalho de Conclusão de Curso	180
TOTAL DO NÚCLEO			1945
TOTAL DO NÚCLEO			

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	Álgebra Linear	90	0	0	0	90
	ITEC	Cálculo I	90	0	0	0	90
	ITEC	Eletrônica Digital	60	0	0	0	60
	ITEC	Laboratório de Eletrônica Digital	0	30	0	0	30
	ITEC	Programação Estruturada de Computadores	30	30	0	0	60
	ITEC	Química Geral Teórica I	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			330	60			390
2 Período	ITEC	Cálculo II	90	0	0	0	90
	ITEC	Física Fundamental I	60	0	0	0	60
	ITEC	Metodologia Científica e Tecnológica	30	0	0	0	30
	ITEC	Microprocessadores	60	30	0	0	90
	ITEC	Química Geral Experimental I	0	45	0	0	45
	ITEC	Técnicas e Linguagens de Programação	30	30	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			270	105			375
3 Período	ITEC	Biologia Celular - Citologia	90	0	0	0	90
	ITEC	Cálculo III	60	0	0	0	60
	ITEC	Cálculo Numérico	60	0	0	0	60
	ITEC	Física Fundamental II	60	0	0	0	60
	ITEC	Física Fundamental III	60	0	0	0	60
	ITEC	Funções Especiais para Engenharia	60	0	0	0	60
	ITEC	Laboratório de Física	0	60	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			390	60			450
4 Período	ITEC	Análise de Sistemas Lineares	90	0	0	0	90
	ITEC	Circuitos Elétricos I	75	0	0	0	75
	ITEC	Laboratório de Circuitos Elétricos I	0	30	0	0	30

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
	ITEC	Materiais Elétricos	60	0	0	0	60
	ITEC	Probabilidade e Estatística	60	0	0	0	60
	ITEC	Anatomia Humana	60	30	0	0	90
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			345	60			405
5 Período	ITEC	Bioética, Biossegurança e Cidadania	60	0	0	0	60
	ITEC	Eletrônica Analógica	60	30	0	0	90
	ITEC	Fenômenos de Transportes I	30	30	0	0	60
	ITEC	Fisiologia Humana	60	30	0	0	90
	ITEC	Sistemas de Controle I	60	0	0	0	60
	ITEC	Teoria Eletromagnética	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			330	90			420
6 Período	ITEC	Física Médica	75	0	0	0	75
	ITEC	Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	60	0	0	0	60
	ITEC	Instrumentação Biomédica	60	30	0	0	90
	ITEC	Processamento Digital de Sinais	60	0	0	0	60
	ITEC	Sistemas de Controle II	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividade de Extensão I	0	0	120	0	120
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			315	30	120		465
7 Período	ITEC	Biomecânica	60	0	0	0	60
	ITEC	Laboratório de Sistemas de Controle	0	30	0	0	30
	ITEC	Noções de Instalações Médico-Hospitalares	60	0	0	0	60
	ITEC	Processamento e Análise de Sinais Biomédicos	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividade de Extensão II	0	0	120	0	120
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			180	30	120		330
8 Período	ITEC	Direito e Legislação	30	0	0	0	30
	ITEC	Engenharia de Reabilitação	60	0	0	0	60
	ITEC	Noções de Administração para Engenheiros	30	0	0	0	30
	ITEC	Noções de Economia para Engenheiros	30	0	0	0	30
	ITEC	Processamento e Análise de Imagens Biomédicas	60	0	0	0	60

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
	ITEC	Atividade de Extensão III	0	0	120	0	120
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			210		120		330
9 Período	ITEC	Estágio Supervisionado	0	160	0	0	160
	ITEC	Atividade de Extensão IV	0	0	45	0	45
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO				160	45		205
10 Período	ITEC	Trabalho de Conclusão de Curso	180	0	0	0	180
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			180				180
CH TOTAL			2550	595	405		3550
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO							480
CH TOTAL DO CURSO							4030

TURNO:VESPERTINO

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
1 Período	ITEC	Álgebra Linear	90	0	0	0	90
	ITEC	Cálculo I	90	0	0	0	90
	ITEC	Eletrônica Digital	60	0	0	0	60
	ITEC	Laboratório de Eletrônica Digital	0	30	0	0	30
	ITEC	Programação Estruturada de Computadores	30	30	0	0	60
	ITEC	Química Geral Teórica I	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			330	60			390
2 Período	ITEC	Cálculo II	90	0	0	0	90
	ITEC	Física Fundamental I	60	0	0	0	60
	ITEC	Metodologia Científica e Tecnológica	30	0	0	0	30
	ITEC	Microprocessadores	60	30	0	0	90
	ITEC	Química Geral Experimental I	0	45	0	0	45
	ITEC	Técnicas e Linguagens de Programação	30	30	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			270	105			375
3 Período	ITEC	Biologia Celular - Citologia	90	0	0	0	90
	ITEC	Cálculo III	60	0	0	0	60
	ITEC	Cálculo Numérico	60	0	0	0	60
	ITEC	Física Fundamental II	60	0	0	0	60
	ITEC	Física Fundamental III	60	0	0	0	60
	ITEC	Funções Especiais para Engenharia	60	0	0	0	60
	ITEC	Laboratório de Física	0	60	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			390	60			450
4 Período	ITEC	Análise de Sistemas Lineares	90	0	0	0	90
	ITEC	Circuitos Elétricos I	75	0	0	0	75
	ITEC	Laboratório de Circuitos Elétricos I	0	30	0	0	30
	ITEC	Probabilidade e Estatística	60	0	0	0	60
	ITEC	Materiais Elétricos	60	0	0	0	60
	ITEC	Anatomia Humana	60	30	0	0	90
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			345	60			405

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
5 Período	ITEC	Bioética, Biossegurança e Cidadania	60	0	0	0	60
	ITEC	Eletrônica Analógica	60	30	0	0	90
	ITEC	Fenômenos de Transportes I	30	30	0	0	60
	ITEC	Fisiologia Humana	60	30	0	0	90
	ITEC	Sistemas de Controle I	60	0	0	0	60
	ITEC	Teoria Eletromagnética	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			330	90			420
6 Período	ITEC	Física Médica	75	0	0	0	75
	ITEC	Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	60	0	0	0	60
	ITEC	Instrumentação Biomédica	60	30	0	0	90
	ITEC	Processamento Digital de Sinais	60	0	0	0	60
	ITEC	Sistemas de Controle II	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividade de Extensão I	0	0	120	0	120
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			315	30	120		465
7 Período	ITEC	Biomecânica	60	0	0	0	60
	ITEC	Laboratório de Sistemas de Controle	0	30	0	0	30
	ITEC	Noções de Instalações Médico-Hospitalares	60	0	0	0	60
	ITEC	Processamento e Análise de Sinais Biomédicos	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividade de Extensão II	0	0	120	0	120
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			180	30	120		330
8 Período	ITEC	Direito e Legislação	30	0	0	0	30
	ITEC	Engenharia de Reabilitação	60	0	0	0	60
	ITEC	Noções de Administração para Engenheiros	30	0	0	0	30
	ITEC	Noções de Economia para Engenheiros	30	0	0	0	30
	ITEC	Processamento e Análise de Imagens Biomédicas	60	0	0	0	60
	ITEC	Atividade de Extensão III	0	0	120	0	120
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			210		120		330
9 Período	ITEC	Estágio Supervisionado	0	160	0	0	160
	ITEC	Atividade de Extensão IV	0	0	45	0	45

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO				160	45		205
10 Período	ITEC	Trabalho de Conclusão de Curso	180	0	0	0	180
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			180				180
CH TOTAL			2550	595	405		3550
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO							480
CH TOTAL DO CURSO							4030

ANEXO III
DISCIPLINAS OPTATIVAS

Atividades Curriculares	**CH Teórica**	**CH Prática**	**CH Extensão**	**CH Distância**	**CH Total**
Filtros Ativos	60	30	0	0	90
Introdução à Linguagem VHDL	60	0	0	0	60
Introdução à Robótica	60	0	0	0	60
Administração Hospitalar	90	0	0	0	90
Administração Laboratorial e Hospitalar	45	0	0	0	45
Análise de Séries Temporais	90	0	0	0	90
Banco de Dados	90	0	0	0	90
Biofísica	60	30	0	0	90
Biomateriais	60	0	0	0	60
Circuitos Elétricos II	60	0	0	0	60
Controle Digital	60	0	0	0	60
Inteligência Computacional	60	0	0	0	60
Introdução ao Controle Ótimo	60	0	0	0	60
Introdução ao Método dos Elementos Finitos	60	0	0	0	60
Laboratório de Circuitos Elétricos II	0	30	0	0	30
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60	0	0	0	60
Microeletrônica	60	30	0	0	90
Processamento de Voz	60	0	0	0	60
Processos Estocásticos	45	0	0	0	45
Redes de Computadores	60	0	0	0	60
Redes Neurais Artificiais	60	0	0	0	60
Sistemas não-lineares	60	0	0	0	60
Teoria de Comunicações	60	0	0	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica I	60	0	0	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica II	60	0	0	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica III	60	0	0	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica IV	60	0	0	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica V	60	0	0	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica VI	60	0	0	0	60

ANEXO IV
EQUIVALÊNCIA

ATIVIDADE CURRICULAR	CODIGO	ATIVIDADE EQUIVALENTE	CH. TOTAL
Álgebra Linear	EN 01083	Álgebra Linear	90
Análise de Sistemas Lineares	EL 18049	Análise de Sistemas lineares	90
Anatomia Humana	CB 03008	Anatomia Humana	90
Bioética, Biossegurança e Cidadania	BT 01009	Bioética, Biosegurança e Cidadania	60
Biologia Celular - Citologia	CB 01024	Biologia Celular - Citologia	90
Cálculo I	EN 01068	Cálculo I	90
Cálculo II	EN 01069	Cálculo II	90
Cálculo III	EN 01007	Cálculo III	60
	TE 02142	Cálculo III	60
	EN 09015	Cálculo III	90
Cálculo Numérico	EN 01035	Cálculo Numérico	60
Direito e Legislação	CJ 01038	Direito e Legislação	30
Eletrônica Analógica	EC 01018	Eletrônica Analógica	90
Eletrônica Digital	EC 01003	Eletrônica Digital	90
	CO18003	Eletrônica Digital	90
Fenômenos de Transportes I	TE 03099	Hidráulica Geral I	60
	TE 03128	Hidráulica Geral I	60
Física Fundamental I	EN 02079	Física Fundamental I	60
Física Fundamental II	EN 02080	Física Fundamental II	60
Física Fundamental III	EN 02081	Física Fundamental III	60
Fisiologia Humana	CB 04025	Fisiologia Humana	90
Funções Especiais para Engenharia	EN 01054	Funções Especiais para Engenharia	60
Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	TE 02122	Mecânica Técnica I	60
	TE 02123	Resistência dos Materiais	60
Laboratório de Circuitos Elétricos I	EL 18031	Laboratório de Circuitos Elétricos I	30
	TE 05184	Laboratório de Circuitos Elétricos	30
Laboratório de Eletrônica Digital	EC 01003	Eletrônica Digital	90
Laboratório de Física	EN 02083	Laboratório Básico I	60
Laboratório de Sistemas de Controle	EL 18052	Laboratório de Sistemas de Controle	30
Materiais Elétricos	EL 18048	Materiais Elétricos I	60
Metodologia Científica e Tecnológica	EC 01034	Metodologia Científica	30
Microprocessadores	EL 18042	Microprocessadores	90
Noções de Administração para Engenheiros	SE 05089	Noções de Administração para Engenheiros	30
Noções de Economia para Engenheiros	SE 17062	Noções de Economia para Engenheiros	30
	SE 03025	Economia para Engenheiros	30
Probabilidade e Estatística	EN 07002	Probabilidade e Estatística	60
	EC 01019	Probabilidade e Estatística	60
Processamento Digital de Sinais	EC01045	Processamento Digital de Sinais	60
	EC 06046	Processamento Digital de Sinais	60
Programação Estruturada de Computadores	EN 05001	Introdução à Ciência dos Computadores	60
	EN 05265	Programação Estruturada de Computadores	60
Química Geral Experimental I	EN 03037	Química Geral Experimental I	45
Química Geral Teórica I	EN 03036	Química Geral Teórica I	60
Sistemas de Controle II	EL 18051	Sistemas de Controle II	60
Técnicas e Linguagens de Programação	EN 05109	Técnicas e Linguagem de Programação	60
Teoria Eletromagnética	TE 05116	Teoria Eletromagnática I	60

ANEXO V
EMENTÁRIO

Atividade: Filtros Ativos				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Classificação de Filtros, Métodos Matemáticos para Projeto de Filtros Lineares, Sensibilidade, Realização de Filtros Ativos Lineares com Amplificadores Operacionais, Realização de Filtros Ativos de Ordens Altas com Amplificadores Operacionais, Filtros com Circuitos Ativos de Capacitores Chaveados, Implementação de Diversos Tipos de Filtros Passivos e Ativos no Laboratório.				
Bibliografia Básica:				
1. Ghausi, M. S. and Laker, K. R. 1981. Modern Filter Design Active RC and Switched Capacitor. Prentice Hall, NJ, USA. 2. Natarajan, S. 1987. Theory and Design of Linear Active Networks. MacMillan , New York, USA. 3. Chen, W. K. 1986. Passive and Active Filters Theory and Implementations. John Wiley & Sons, New York.				
Bibliografia Complementar:				
4. Serra, C. P. 1983. Teoria e Projeto de Filtros ? Vol 1. Cartgraf Editora, Campinas, SP, Brasil. 5. Serra, C. P. 1983. Teoria e Projeto de Filtros ? Vol 2. Cartgraf Editora, Campinas, SP, Brasil. 6. Sedra, A. S. and Smith, K. C., 1991. Microelectronic Circuits. Saunders College, Fort Worth, USA. 7. Motchenbacher, C. D. and Fitchen, F. C., 1973. Low Noise Electronic Design. J. Wiley & Sons, New York 8. Franco, S., 1991. Design with Operational Amplifiers and Analog Integrated Circuits. Mc.Graw Hill, New York.				

Atividade: Introdução à Linguagem VHDL				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Projeto digital em alto nível. Descrição de hardware em VHDL. Descrição e projeto de circuitos combinacionais e sequenciais. Projeto com auxílio de computador: software simulador em VHDL.				
Bibliografia Básica:				
1. Coelho, David R., The VHDL Handbook, Kluwer Academic Publishers, 1989 2. Armstrong, James R., Chip-Level Modeling With VHDL, Prentice-Hall, 1989. 3. Perry, Douglas L., VHDL, McGraw-Hill, 2nd Edition, 1994.				
Bibliografia Complementar:				

4. Pellerin, David & Taylor, Douglas, VHDL Made Easy!, Prentice-Hall, 1997.
5. Ashenden, Peter J., The VHDL Cookbook, University of Adelaide, Australia, First Edition, July.
6. Santos, Edval P., Suzim, Altamiro A. & Mesquita Jr., Alberto C., Teaching Undergraduates to Design with VHDL. Artigo publicado em XII SBMICRO Conference Proceedings, Caxambu (MG), Brasil, 1997.
7. Mentor Graphics, An Introduction to Modeling in VHDL, Student Workbook V8.0, Oregon, USA, 1991.
8. Reese, Bob, Logic Synthesis with VHDL, Mississippi State University.
9. Accolade Design Automation, User?s Guide to Accolade PeakVHDL. 1997.

Atividade: Introdução à Robótica				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Classificação, Componentes e Hierarquia de Robôs Industriais. Transformações Homogênea: Translação, Rotação, Relativa e Representação de Sólidos. Modelo Cinemático: Direto e Inverso e Modelo Dinâmico: Equações de Lagrange. Carga e Transmissão Mecânica. Servomotores. Controle de Junta: Malha aberta e Fechada. Controle Espacial: Explicito e Implícito. Simulação do Movimento de Robôs. Aplicações de Robôs.				
Bibliografia Básica:				
1. Alves, J. B. M, ?Controle de Robô? ? Cartagraf, 1988. 2. Richard, P. , ?Robot Manipulators: Mathematics, Programming, and Control? ? The MIT Press. 3. Asada, H. and J. E. Slotine, ?Robot Analysis and Control?- John Wiley				
Bibliografia Complementar:				
4. Craig, J.J.; Introduction to Robotics: Mechanics & Control. Addison-Wesley. 1986 5. Silva, O.F. Análise do Desempenho de Servocontroladores para Robô Industrial. Dissertação de Mestrado, UFRJ, 1987. 6. Åstrom,K.J. and Wittenmark,B.; Computer Controled Systems Theory, 1984. 7. Singh, K. & Agnihotri, G. System Design through Matlab, Controol Toolbox and Simulink. Springer. 2001 8. Franklin, G. and Powell,J.; Digital Control of Dynamic Systems,1980.				

Atividade: Administração Hospitalar				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Propiciar os conhecimentos e técnicas elementares para a gestão de hospitais e serviços de saúde.				
Bibliografia Básica:				
1.HAINO, Burmester. Manual de Gestão Hospitalar. 1ª edição. Editora FGV- Rio de Janeiro, 2012. 2.CELI, Gonzales; TAMASUAKAS, Marlene. Gestão Hospitalar. 1ª Edição. Editora Scortecci ? São Paulo, 2011. 3.HAINO, Burmester. Gestão da Qualidade Hospitalar. 1ª Edição. Editora Saraiva -São Paulo, 2013.				

Bibliografia Complementar:
1.SALU, Enio Jorge. Administração Hospitalar no Brasil. 1ª Edição. Editora Manole? São Paulo, 2012. 2.BORBA, Valdir Ribeiro. Do Planejamento ao Controle de Gestão Hospitalar. 1ª ed. Editora Qualitymark ? São Paulo, 2006. 3.MOURA, Anísio de. Gestão hospitalar: da organização ao serviço de apoio diagnóstico e terapêutico.Manole, 2010. 4.BORBA, Valdir Ribeiro. Estratégia e plano de marketing para organizações de saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 5.SHIMIDT, Maria Luisa Sandoval; GUERREIRO, Iara Coelho ZITO; ZICKER, Fábio.(organizadores). Ética nas Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. 1ª Edição.Editora Hucitec ? São Paulo, 2011. Periódicos Emenda constitucional 29. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc29.htm. Acesso em: 23/01/2015 Legislação do SUS. Disponível em : http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/legislacao. Acesso em 23/01/2015 Financiamento da Saúde. Disponível em: http://www.conass.org.br/colecao2011/livro_2.pdf . Acesso em: 23/01/2015

Atividade: Administração Laboratorial e Hospitalar				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
Descrição:				
Análise de gestão de um laboratório de análises clínicas (LAC). Organização de unidade laboratorial: estrutura física, administração de pessoal e regulamento técnico (Anvisa/RCD nº 302/2005. A empresa LAC. Procedimentos Operacionais Padrão. Biossegurança em LAC. Ética profissional. Controle da Qualidade.				
Bibliografia Básica:				
1.RDC 302/2005/ANVISA 2.Textos de legislação atual do funcionamento de laboratórios 3.Código de Ética do Profissional Biomédico.				
Bibliografia Complementar:				
Textos selecionados para discussão				

Atividade: Álgebra Linear				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				

Matrizes: Operações Elementares com as Linhas de uma Matriz, escalonamento de Matrizes e Matriz Escalonada Reduzida por Linha, discussão e Resolução de Sistemas Lineares Via Escalonamento de Matriz, aplicações em Inversão de Matriz. Espaços Vetoriais: Espaços Vetoriais Sobre Corpo, Subespaço, Dependência Linear, Base e Dimensão, Mudança de Base. Transformações Lineares: Núcleo e Imagem de uma Transformação, Teorema do Núcleo e da Imagem, matriz de uma Transformação Linear, Operadores Lineares. Espaços com Produto Interno: Desigualdade de Cauchy-Schwartz, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt, complemento ortogonal. Autovalores e Autovetores: Operador Linear, polinômio característico, diagonalização, diagonalização ortogonal.
Bibliografia Básica:
1. Steinbruch, A., Winterle, P.: Álgebra Linear. Pearson Makron books, 2006. 2. Domingues. H., Caliioli, C., e Cost A. R. Álgebra Linear e Aplicações. 6 edição. Ed. Atual.1990. 3. Boldrini. J. L. e outros: Álgebra Linear. 3 edição. Ed. Harbra. 1986.
Bibliografia Complementar:
4. Lipischutz, S. e Lipson. M. Álgebra Linear. Ed. Bookman. 2004 5. Anton, H. Álgebra Linear. Ed. Campus. 1982. 6. Anton, H. e Rorres, C.: Álgebra Linear com Aplicações. Ed. Bookman. 2001. 7. Lima, E. L. Álgebra Linear, 4a Ed., Coleção Matemática Universitária, IMPA, RJ, 2000. 8.T. Apostol, Calculus Vol. 2.

Atividade: Análise de Séries Temporais				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
REPRESENTAÇÃO DE UMA SÉRIE TEMPORAL - ANÁLISE E PROJEÇÃO - A TENDÊNCIA DE UMA SÉRIE TEMPORAL - MÉTODOS REGRESSIVOS - ALISAMENTO EXPONENCIAL E POR MÉDIAS MÓVEIS - COMPONENTES CÍCLICAS - O ESTUDO DA SAZONALIDADE - A COMPONENTE ALEATÓRIA - MODELOS DE BOX-JENKINS.				
Bibliografia Básica:				
1. Morettin, P.A. e Toloi, C.M.C. - Previsão de Séries Temporais - Atual Editora 2. Montgomery, D.C. e Johnson, L.A. - Forecasting and Time Series Analysis. New York, Mc Grauw-Hill, 1976. 3. Anderson, T.W. The Statistical Analysis of Time Series New York. John Wiley and Sons, 1976.				
Bibliografia Complementar:				

4. Box, G.E.P. e Jenkins, G.K. - Time Series Analysis: Forecasting and Control. San Francisco, Holdren-Day, 1976.
5. Emery W.J., Thomson R.E., 2004. Data analysis methods in physical oceanography. 2nd Ed.Elsevier.
6. Ingle V.K., Proakis J.G., 2007. Digital signal processing using Matlab. Bookware Companion Series.
7. Kay, S.M. 1988. Modern spectral estimation: theory and application. Holden day.
8. Montgomery D.C., Runger G.C., 2003. Estatistica aplicada e probabilidade para engenheiros, 2a
Ed. LTC Editora.
9. Wey, W.S., 1994. Time series analysis. Univariate e multivariate methods. Addison Wesley.

Atividade: Análise de Sistemas Lineares

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Sinais e Sistemas: Conceitos Básicos; Representação de Sistemas e Análise no Domínio do Tempo; Série de Fourier e Aplicações a Sistemas Lineares; Transformada de Fourier e Aplicações a Sistemas Lineares; Transformada de Laplace; Aplicações da Transformada de Laplace; Representação de Sistemas no Espaço de Estados.

Bibliografia Básica:

1. R.F. Ziemer, W.H. Tranter and D.R. Fannin, \\\"Signals and Systems: Continuous and Discrete\\\", 4ª Ed., Prentice Hall, 1998.
2. Lathi B.P. - ?Sinais e Sistemas Lineares?, Bookman, 2ª edição, 2007.
3. Haykin, S., VanVeen, B., ?Sinais e Sistemas?. Editora Bookman, Porto Alegre, 2001.

Bibliografia Complementar:

4. Girod, B.; Rabenstein, R. Stenger, A. ? ?Sinais e Sistemas?. LTC, 2003.
5. Ogata, K., \\\"Engenharia de Controle Moderno\\\", Editora Pearson Education, 2004.
6. Norman S. Nise, ?Control Systems Engineering?. John Wiley & Sons, 4a Edição, 2004.
7. Dorf, R.C.; Bishop, R.H. ?Sistemas de Controle Modernos?. LTC, 11ª Edição, 2009.
8. D?Azzo, J., Houpis, C.H., ?Linear Control Systems Analysis and Design?, McGraw-Hill, 1975.

Atividade: Anatomia Humana

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Estuda conceitos básicos integrados sobre anatomia e morfologia dos órgãos e sistemas do corpo humano e seus mecanismos reguladores, descrevendo os aspectos morfofuncionais dos sistemas esqueléticos, articular, muscular, circulatório, respiratório, digestório, urinário, reprodutor, endócrino, tegumentar e nervoso.

Bibliografia Básica:

1 - NETTER, Frank H.. Atlas de Anatomia Humana. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
2 - SOBOTTA, Johannes. Atlas de Anatomia Humana. 21ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
3 - CALAIS-GERMAIN, Blandine. Anatomia para o Movimento. V. I: Introdução à Análise das Técnicas Corporais / Blandine Calais - Germain; [tradução Sophie Guernet]. São paulo: Manole, 1991.

Bibliografia Complementar:

4 - HERLIHY, Bárbara; MAEBIUS, Nancy K. Anatomia e Fisiologia do Corpo Humano Saudável e Enfermo. 1ed. São Paulo: Manole, 2002.
5 - CASTRO, Sebastião Vicente de. Anatomia Fundamental. 3ed. São Paulo: Makron Books, 1985.
6 -DÂNGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. 2ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
7 - FREITAS, Valdemar de. Anatomia ? Conceitos e Fundamentos. São Paulo: Artmed, 2004.
8 - SPENCE, Alexander P. Anatomia Humana Básica, São Paulo, Manole, 1991

Atividade: Atividade de Extensão I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 120	CH. Distância: 0	CH Total: 120

Descrição:

Artigos 65 a 69 do Regulamento de Ensino de Graduação da UFPA

Bibliografia Básica:

livre

Bibliografia Complementar:

livre

Atividade: Atividade de Extensão II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 120	CH. Distância: 0	CH Total: 120

Descrição:

Artigos 65 a 69 do Regulamento de Ensino de Graduação da UFPA

Bibliografia Básica:

livre

Bibliografia Complementar:

livre

Atividade: Atividade de Extensão III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 120	CH. Distância: 0	CH Total: 120

Descrição:

Artigos 65 a 69 do Regulamento de Ensino de Graduação da UFPA

Bibliografia Básica:

livre
Bibliografia Complementar:
livre

Atividade: Atividade de Extensão IV				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 45	CH. Distância: 0	CH Total: 45
Descrição:				
Artigos 65 a 69 do Regulamento de Ensino de Graduação da UFPA				
Bibliografia Básica:				
livre				
Bibliografia Complementar:				
livre				

Atividade: Atividades Complementares				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 120	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 120
Descrição:				
não há				
Bibliografia Básica:				
não há				
Bibliografia Complementar:				
não há				

Atividade: Banco de Dados				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	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:				
1. KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S.. Sistema de Banco de Dados. 5a ed., Campus, 2006. 2. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 6a Ed., Bookman, 2008. 3. BATINI, C.; CERI, S.; NAVATHE, S. B. Conceptual database design: an entity-relationship approach. San Francisco : Benjamim Cummings, 1992.				
Bibliografia Complementar:				

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.. Sistemas de Banco de Dados. 4a ed., Pearson-Addison-Wesley, 2005.
2. DATE, C. J.. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. Elsevier Editora, 2004.
3. GARCIA-MOLINA Hector, ULLMAN, Jeffrey D., WIDOM, Jennifer. Database Systems: the complete book. 2a ed., Prentice Hall, 2008.
4. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J.. Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados. 3a ed., McGraw Hill Brasil, 2008.
5.DATE, C. J. Banco de dados: tópicos avançados. Rio de Janeiro : Campus, 1988

Atividade: Bioética, Biossegurança e Cidadania				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Conceitos básicos de risco, risco biológico e biossegurança; riscos químicos, físicos, radioativos, ergonômicos, psicossociais e biológicos; mapas de riscos; acidentes de laboratório; biossegurança em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento das áreas de ciências biológicas e da saúde; boas práticas de laboratório; biossegurança e doenças infecto-contagiosas; biossegurança e organismos transgênicos; arquitetura e organização de laboratórios; políticas de biossegurança no Brasil e demais países; comissões de biossegurança; qualidade em biossegurança; ética em pesquisas biológicas, com o meio ambiente, no trato a animais e em processos envolvendo tecnologia de DNA recombinante.Cidadania e índice de desenvolvimento humano.				
Bibliografia Básica:				
1. ARISTÓTELES. Etica a Nicômanos. Brasília:edunb, 1992. 2. TEIXEIRA, P.; VALLE, S. (Eds.). Biossegurança: uma Abordagem Multidisciplinar. 1a. edição, Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, 362 p., 2000 (2a. reimpressão). 3. ODA, L. M. (Ed.). Capacity Building Programme on Biosafety: a Guide to Supervisors. 1a. Edição, Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, 268 p., 1998.				
Bibliografia Complementar:				
4. DA COSTA, M. A. F. Qualidade em Biossegurança. 1a. Edição, Editora Qualitymark, Rio de Janeiro, 116 p., 2000. 5. DA COSTA, M. A. F. Biossegurança: Segurança Química Básica para Ambientes Biotecnológicos e Hospitalares.1a. Edição, Editora Santos, São Paulo, 1996. 6. DA COSTA, M. A. F. Biossegurança: Ambientes Hospitalares e Odontológicos.1a. Edição, Editora Santos, São Paulo, 2000. 7. FEIJÓ, A.M.G.S.;BRAGA, L.M.G.M.; PITREZ, P.M.C. (Eds). Animais na pesquisa e no ensino: aspectos étnicos e técnicos. EDIPUCR, 2010 8. MAJEROWICZ,J. BOAS PRÁTICAS EM BIOTÉRIOS & BIOSSEGURANÇA, Editora Interciência, 2008				

Atividade: Biofísica				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				

TEORIA: Introdução a biofísica: Conceitos gerais, objetivo, metodologia de pesquisa: Telemetria, espectrofotometria, fluxometria, cromatografia, radioimunoensaio, cintilografia, radiografia, eletrocardiograma. Termodinâmica da vida: princípios aplicados a estrutura da membrana, experimentos fundamentais para identificação da estrutura dinâmica das membranas biológicas, termodinâmica da fotossíntese, bioeletrogênese, bioeletricidade, biopotenciais, contração muscular, entropia. Biofísica dos sistemas: circulação sanguínea, respiração, função renal, visão, audição. Radioatividade: radiações ionizantes e excitantes, radiobiologia. Aplicações das radiações em biologia.
PRÁTICA: Metodologias para utilização de equipamentos de laboratório. Medida de pressão arterial e outras medidas hemodinâmicas. Capilaridade, experimentos com temperatura, fluxo e fluido. Uso de programas de computação com simulações

Bibliografia Básica:

1.HENEINE, I.F. (1995). Biofísica Básica. Ed. Atheneu ? São Paulo.
2.DURAN, J.E.R. Biofísica ? Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
3.HENEINE, I.F. Biofísica Básica. 2ª ed, São Paulo: Atheneu, 2004.

Bibliografia Complementar:

4.OLIVEIRA, J.R.; WACHTER, P.H.; AZAMBUJA, A.A. Biofísica para Ciências Biomédicas. 1ª Edição. EDIPUCRS - PUC RS, 2008.
5.GARCIA, E. A. C. Biofísica. Rio de Janeiro:Sarvier, 2005.
6.GUYTON, A.C.; HALL, J.E.. Fisiologia Humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
7.OKUNO, E. et al. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1986.
8.UCKO, D.A. Química para as Ciências da Saúde ? Uma introdução à química geral, orgânica e biológica, 2ª ed, São Paulo: Manole, 1992.
9.YOUNG, H. D. ; FREEDMAN, R. A. YOUNG. Física. São Paulo: Addison Wesley.

Atividade: Biologia Celular - Citologia

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

O programa do Curso abrange: (a) Organização geral e evolução das células procariontes e eucariontes, (b) Métodos de estudo da célula, (c) Membranas biológicas, (d) Estrutura e funções das organelas celulares, (e) Núcleo e Ciclo celular.

Bibliografia Básica:

1. Alberts et al. (2006) Fundamentos da Biologia Celular, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre
2. . De Roberts, E. & Hib, J. (2006) Biologia Celular e Molecular. 15ª. Edição. Ed. Guanaba Koogan, Rio de Janeiro.
3. Carvalho & Recco-Pimentel (2007). A Célula, 2ª. Edição. Ed. Manole Ltda, São Paulo

Bibliografia Complementar:

1. Carvalho, H.F. & Collares-Buzato, C.B. (2005). Células: uma abordagem multidisciplinar.Ed.Manole Ltda, São Paulo
2. FRESHNEY, R.I.; STACEY, G.N.; AUERBACH, J.M. (2007). Culture of Human Stem Cells. John Wiley & Sons, Inc, USA.
3. Junqueira, L.C. & Carneiro J. (2005) Biologia Celular e Molecular, 8ª. Edicção. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro
4. Lodish H, Berk A; Zipurski SL (2000) Molecular Celular Biology 4thed. New York:WK Freeman.
5. MORALES, M.M. (2007). Terapias Avançadas - Células - Tronco , Terapia Gênica e Nanotecnologia Aplicada À Saúde. São Paulo: Editora Atheneu,. 356 p.
6. Kotz, John C. Química e reações químicas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2 v.
7. Lehninger, Albert Lester. Nelson, David L. Cox, Michael M. Princípios de bioquímica. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 975 p.
8. Marzocco, A T; Batista, B. Bioquímica Básica 2e.d. Rio de Janiero; Guanabara Koogan, 1999, 360p.
9. Revistas: Uso de Scientific American, Science, Trends in Cell Biology, Trends in Biochemistry, American Journal of biochemistry and Biotecnology, Journal Biochemistry and Chemical

Atividade: Biomateriais				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Conceitos básicos. Fundamentos de citologia, histologia e imunologia. Propriedades de tecidos naturais. Interações tecidos-biomateriais. Biocompatibilidade e toxicologia. Estrutura e propriedades dos principais biomateriais e suas respectivas aplicações. Exemplos da literatura. Perspectivas e desafios. Prática: caracterização estrutural e ensaios mecânicos.				
Bibliografia Básica:				
1.Park, J.B., Lakes, R.S.: Biomaterials: an introduction, 2nd Edition, New York, Plenum Press, 1992. 2.Ratner, B.D., Hoffman, A.S.: Biomaterials science: introduction to materials in medicine, San Diego, Academic Press, 1996. 3.Hench, L.L., Wilson, J.: An introduction to bioceramics, Singapore, World Scientific, 1993.				
Bibliografia Complementar:				
4.M. Pereira e H. Mansur: Biomateriais: Fundamentos e Aplicações, Ed. R. Orefice, , Ed. Cultura Médica, 2006. 5. Biomaterials, Edtor-in-chef: David F. Williams (http://www.elsevier.com) 6. Science, Editor-in-chef: Bruce Alberts (http://sciencemag.org) 7.Periódicos Tissue Engineering: Parts A, B, C Biomaterials 8. REVISÕES E ARTIGOS SOBRE TEMAS ESPECÍFICOS.				

Atividade: Biomecânica				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

OS COMPONENTES DOS SISTEMAS BIOLÓGICOS
Estrutura hierárquica multinível dos sistemas biológicos; estrutura ? função nos diferentes níveis de escala; biomoléculas, nanoestruturas, microestruturas, meso e macroestruturas; os principais materiais biológicos: proteínas estruturais, proteínas motor, proteoglicanos, hiarulonanos, água ECM, hidroxiapatite.
MECÂNICA DOS MATERIAIS BIOLÓGICOS
Elasticidade linear e não linear; viscoelasticidade; modelos de Maxwell, Voigt, Kelvin; forma integral do modelo viscoelástico; termodinâmica das transformações elásticas; isotropia, anisotropia.
CARATERIZAÇÃO DOS MATERIAIS E DOS TECIDOS BIOLÓGICOS
Um material prevalentemente elástico: a elastina; um material moderadamente elástico: o colágeno; tecidos compostos por vários materiais biológicos; origem do comportamento não linear; elasticidade incremental e pseudoelasticidade; condições de carga uniaxiais e biaxiais; solicitações e deformações tridimensionais nos tecidos biológicos; a pele e o derma.
RESISTÊNCIA DOS TECIDOS BIOLÓGICOS
Características dos materiais inorgânicos e biológicos; cargas impulsivas e resposta estrutural; vibrações; choques e traumas; danificação e recuperação dos tecidos biológicos.
TECIDO VASCULAR
Propriedades mecânicas das paredes dos vasos; testes de carga uniaxiais e biaxiais em amostras de parede venosa e arterial; deformações e esforços em vasos com parede espessa.
MÚSCULO
Tipos de músculo; teoria da contração do sarcômero; fibras musculares e músculo; caracterização ativa e passiva do músculo; músculos cardíacos e músculos esqueléticos; músculos lisos.
OSSO CARTILAGEM E ARTICULAÇÕES
Estrutura e caracterização funcional do osso e da cartilagem; adaptação funcional do osso; fluido sinovial e sistema sinóvio; o disco intervertebral; ligamentos e tendões; as articulações; as patologias e as próteses articulares.
FLUIDOS BIOLÓGICOS
Viscosidade do plasma e do sangue; modelos não newtonianos para os fluidos biológicos; a medida da viscosidade; fluxo contínuo e fluxo pulsátil; o fenômeno da hemólise.
ELEMENTOS DE DIFUSÃO
Concentrações e fluxos de massa; difusão nos gases e nos líquidos; primeira e segunda lei de difusão de Fick.
MECÂNICA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO E CARDIOVASCULAR
Mecânica ventricular e cardíaca; interação entre o coração e o sistema vascular; mecânica da respiração; troca de oxigênio e dióxido de carbono; freqüência cardíaca, freqüência respiratória e índices metabólicos.
MECÂNICA DO SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO
Planos e referências antropométricas; massa, baricentro e momentos de inércia do corpo e dos segmentos corpóreos; elementos de cinemática e dinâmica do sistema musculoesquelético.

Bibliografia Básica:

1. Marzzoco, A.; Torress, B. B. Bioquímica básica. 2. ed. Guanabara-Koogan, 1999.
2. Lehninger: princípios de bioquímica. 3. ed. Editora Sarvier, 2002
3. Stryer, L. Bioquímica. Guanabara-Koogan, 1996.

Bibliografia Complementar:

4. Dawn L. Leger, Nihat Özkaya, Margareta Nordin, Fundamentals of Biomechanics: Equilibrium, Motion, and Deformation , Springer; Softcover reprint of hardcover 2nd ed. 1999 edition (May 26, 2011)
5. C. Ross Ethier, Craig A. Simmons, Introductory Biomechanics: From Cells to Organisms, Cambridge University Press; 1 edition (April 9, 2007)
6. Cees Oomens, Marcel Brekelmans, Frank Baaijens, Biomechanics: Concepts and Computation (Cambridge Texts in Biomedical Engineering), Cambridge University Press; 1 edition (February 2, 2009)
7. Fung Y.C. \\\"Biomechanics: Motion, flow, stress and growth? Springer-Verlag Publ., 1990
8. Nordin M., Frankel V.H. \\\"Basic biomechanics of the musculoskeletal system\\\", Lippincott Williams & Wilkins; Third edition (April 4, 2001).

Atividade: Cálculo I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Números Reais; Módulo; Equações e Inequações; Subconjuntos dos Reais: intervalos, máximo, mínimo, supremo e ínfimo, propriedade do supremo. Função de uma variável real a valores reais: principais funções elementares. Operações com funções, função composta e inversa. Limite e Continuidade: Noção intuitiva, Definições, limites Laterais, Propriedades, Teorema do confronto, Limites infinitos e no infinito, Limites fundamentais: trigonométrico e exponencial. Derivada: Conceito e interpretação geométrica, Derivada de uma função em um ponto, Derivabilidade e continuidade; Definição da derivada de uma função: regras de derivação e regra da cadeia, Derivação implícita, Derivada da função inversa, Derivada de ordem superior, Teorema do valor médio e teorema de Rolle, Estudo da variação da função. Gráficos, Regra de L?Hospital. Integral: Conceito de primitiva, Integral indefinida, Técnicas de integração; Integral de Riemann; Primeiro teorema fundamental do cálculo, Aplicações de integral definida: cálculo de áreas, volumes, comprimento de arco.				
Bibliografia Básica:				
1. Stewart, J.: Cálculo. Vol. I, 7ª edição, Editora Cengage Learning, 2013. 2.Guidorizzi, H.: Um Curso de Cálculo. Vol. I, 5ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001. 3.Demidovitch, B.: Problemas e Exercícios de Análise Matemática. Mir, Moscou, 1977.				
Bibliografia Complementar:				
4.Piskunov, N.: Cálculo Diferencial e Integral. Vol. I, Lopes e Silva, 1990. 5.Leithold. O.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I, 3ª edição, Harba, 1981. 6.Simmons, G.: Cálculo com Geometria. Vol. I, McGraw-Hill, São Paulo, 1987. 7.Swokowski, E.W.: Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1994. 8.Flemming, D.M., Gonçalves, M.B.: Cálculo A, Makron Books, 1992.				

Atividade: Cálculo II				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				

Geometria Analítica: Coordenadas no Espaço, Seções Cônicas, rotação e translação de eixos, as cônicas na forma não padrão, Equações Polares das Seções Cônicas, Equações das Retas Planos, superfícies de resolução, superfícies cilíndricas, superfícies quadráticas. Funções de Várias Variáveis Reais: Definição, domínios e gráficos, limite e continuidade, derivadas parcial e diferencial total, derivada direcional, derivadas de ordem superior, funções implícitas de várias variáveis, fórmulas de Taylor, máximos e mínimos e ponto de sela, multiplicadores de Lagrange, máximos e mínimos condicionados. Integrais Múltiplas: Integrais de funções de várias varáveis, integral dupla, cálculo de áreas e volumes por integração dupla, coordenadas polares, cilíndricas e esféricas, Integrais triplas, cálculo de volume por integração tripla, mudança de variáveis nas integrais triplas;

Bibliografia Básica:

1. Stewart, J.: Cálculo. Vol. I, 7ª edição, Editora Cengage Learning, 2013
2.Guidorizzi, H.: Um Curso de Cálculo, Vol. II, LTC, 2002.
3.Leithold, L.: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. II, Harbra, 1994.

Bibliografia Complementar:

4.Flemming, D.M., Gonçalves, M.B.: Cálculo A, Makron Books, 1992.
5.Piskunov, N.: Cálculo Diferencial e Integral, Vol. II, Lopes e Silva, 1990.
6.Hoffman, L.: Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações, LTC, 1982.
7.Munem M.: Cálculo, Vol. 2, Guanabara Dois, 1982.
8.Demidovitch, B.: Problemas e Exercícios de Análise Matemática. Mir, Moscou, 1977.

Atividade: Cálculo III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Equações diferenciais: definição, tipos, ordem e grau, ordinária de ordem ?n? e de 1a ordem, formação e origens, soluções e tipos de solução. Equação Diferencial de 1a ordem: Equações a variáveis separadas e separáveis, trajetórias ortogonais, família de curvas. Funções homogêneas: Definição e teorema de Euler, equação diferencial com coeficientes homogêneos, casos redutíveis a coeficientes homogêneos, interpretação geométrica. Equação Diferencial Exata: Condição necessária e suficiente que a equação $M(x,y)dx+N(x,y)dy=0$ seja exata, fatores integrantes, grupamentos integráveis. Equações Diferenciais Lineares de 1a Ordem e equação de Bernouilli: Problemas: Lei de resfriamento de Newton, condução do calor, circuitos elétricos. Equação de 2a Ordem: Interpretação geométrica solução de alguns tipos especiais, equações redutíveis a 1a ordem. Equações Lineares: Equação linear de ordem ?n?, funções linearmente independentes, teoria fundamental, determinante Wronskiano, operadores diferenciais, resoluções das equações lineares completas e incompletas com os coeficientes, métodos dos operadores e dos coeficientes indeterminados para resolução das equações lineares, resolução das equações diferenciais lineares de 2a ordem pelo método de Euler, sistema de equações diferenciais. Transformada de Laplace: transformada das funções usuais, tabela, resolução das equações com coeficientes constantes.

Bibliografia Básica:

1. Boyce, W. E., Diprima, R. C.: Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1998.
2. Bronson, R.: Moderna introdução às equações diferenciais, McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 1980.
3. Kreyszig, E.: Matemática superior 1, 2ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 1983.

Bibliografia Complementar:
4. Leighton, W.: Equações diferenciais ordinárias, LTC, Rio de Janeiro, 1978. 5. Boyce. W.E. e Diprima, R.C.: Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro. ETC Editora. 1994. 6. Gonçalves, M. B. e FLEMMING. D. M.: Cálculo C. Ed. Makron Books. 2000. 7. Guidorizzi, L. H,; Um curso de cálculo, volumes 2. 3 e 4. Rio de Janeiro. ETC Editora. 8. Kreyszig, E.: Matemática Superior Volumes 1 e 3. Rio de Janeiro. LTC Editora. 1981.

Atividade: Cálculo Numérico				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Erros: Representação numérica dos reais, aritmética dos pontos flutuantes, erros, fontes de erros, modelagem, levantamento de dados, truncamento e arredondamento, propagação de erro, erro da soma, erro da diferença, erro do produto e erro do quociente, erro em funções. Equações Algébricas e Transcendentes: introdução e propriedades, teorema fundamental da álgebra, teorema de Bolzano e Lagrange, valor numérico de polinômios, método de Briot-Rufini, método de Horner, Equações transcendentes: teorema do valor intermediário, teorema do valor médio, fórmula de Taylor e gráficos, métodos numéricos para cálculo de raízes: método da bissecção, método das cordas(régua falsa), métodos iterativos: método de iteração linear e método de Newton-Raphson. Interpolação e Aproximação: aproximação de Taylor e de mínimos quadrados, Interpolação de pontos eqüidistantes, linear quadrática, Lagrangiana, por diferenças divididas, diferenças finitas-tabelas e de Gregory-Newton (descendente). Diferença e Integração Numérica: Diferenciação numérica, Integração numérica, Fórmula do trapézio - simples e combinado, Fórmulas de Simpson simples e combinada, Extrapolação de Raberg, Quadraturas Gaussianas. Sistemas Lineares: Introdução, Métodos diretos: eliminação de Gauss-Jordan, métodos de Crout e Cholesky, inversão de matrizes e cálculo de determinantes, Métodos indiretos: método de Gauss-Jacobi, método Gauss-Seidel. Prática de cálculo numérico computacional.				
Bibliografia Básica:				
1. Sperandio, D., Mendes, J.T., Silva, L.H.M.: Cálculo Numérico: características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos, Prentice Hall, 2003. 2. Valdir, R.: Introdução ao Cálculo Numérico, Atlas, 2000. 3. Ruggiero, M.A.G., Lopes, V.L.R.: Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais, Makron Books, 1996.				
Bibliografia Complementar:				
4. Cunha, C.: Métodos numéricos para as engenharias e ciências aplicadas, Unicamp, Campinas, 1993. 5. Claudio, D.M., Marins, J.M.: Cálculo Numérico Computacional, Atlas, 1994. 6. Attori, M. T. H. & Queiroz, B. C. N. Métodos e Software Numéricos. Departamento de Sistemas e Computação, Universidade Federal de campina Grande, Campina Grande, 1995. 7. Barroso, L. C., Barroso, M. A., Campos, F. F., Carvalho, M. L. B. & Maia, M. L. Cálculo Numérico (Com Aplicações), 2.ed. São Paulo, Editora Arbra, 1987. 8. Chapa, S. C. & Canale, R. P. Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill, 1990.				

Atividade: Circuitos Elétricos I
Categoria: Obrigatória
Cargas Horárias:

CH. Teórica: 75	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 75
Descrição:				
Variáveis de circuitos elétricos. Elementos de circuitos. Métodos de análise de circuitos resistivos. Teoremas de circuitos. Elementos armazenadores de energia. Resposta completa de circuitos de 1A ordem. Circuitos de 2A ordem. Análise em regime permanente senoidal.				
Bibliografia Básica:				
1. Dorf, Richard C. & Svoboda, James A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5a Edição. LTC Editora S/A. 2001. 2. Nilsson, James W. & Riedel, Susan A. Circuitos Elétricos. 8a Edição. Editora Pearson. 2009. 3. Alexander, Charles K. & Sadiku, Matthew N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3a Edição. Bookman Editora. 2008.				
Bibliografia Complementar:				
1. Nahvi, Mahmood/ Edminister, Joseph ? Circuitos Elétricos, Editora Bookman, 2a. Edição, Coleção Schaum, 2005. 2. Quevedo, Carlos P. Circuitos Elétricos. 2a Edição. LTC Editora S/A. 2000 3. Desoer, C. A. & Kuh, E. S. - ?Teoria Básica de Circuitos?- Guanabara Dois, 1979. 4. Yaro Burian Jr., Ana Cristina C. Lyra- ?Circuitos Elétricos?- Editora Pearson, 1a edição, 2006. 5. Orsini, L. Q. e Consonni, D. - ?Curso de Circuitos Elétricos?- Blucher, Vol 1, 2002.				

Atividade: Circuitos Elétricos II				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	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:				
1. Dorf, Richard C. & Svoboda, James A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5a Edição. LTC Editora S/A. 2001. 2.Nilsson, James W. & Riedel, Susan A. Circuitos Elétricos. 8a Edição. Editora Pearson. 2009. 3. Alexander, Charles K. & Sadiku, Matthew N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3a Edição. Bookman Editora. 2008				
Bibliografia Complementar:				
4 - Nahvi, Mahmood/ Edminister, Joseph ? Circuitos Elétricos, Editora Bookman, 2a. Edição, Coleção Schaum, 2005. 5 - Quevedo, Carlos P. Circuitos Elétricos. 2a Edição. LTC Editora S/A. 2000 6 - Dsoer, C. A. & Kuh, E. S. - ?Teoria Básica de Circuitos?- Guanabara Dois, 1979. 7 - Yaro Burian Jr., Ana Cristina C. Lyra- ?Circuitos Elétricos?- Editora Pearson, 1a edição, 2006. 8 - Orsini, L. Q. e Consonni, D. - ?Curso de Circuitos Elétricos?- Blucher, Vol 2, 2002.				

Atividade: Controle Digital
Categoria: Optativa

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Motivação para o uso de Controladores Digitais. Estratégias de Projeto de Controlador Digital. Projetos Indiretos de Controladores Digitais, Projetos Diretos de Controladores Digitais: Baseado no LGR, Resposta em Freqüência e por Realimentação de Estados; Implementação Prática de Controladores Digitais; Sistemas de Aquisição de Dados, Interligação das Placas de Interface com os Conversores, Programação da Lei de Controle, Sistema de Condicionamento de Sinal, Sistemas de Atuação, Implementação em Microcontroladores e Sistemas Embarcados; Projetos Diretos Avançados de Controladores Digitais: Por Alocação de Pólos, Método de Variância Mínima e Controle Preditivo Generalizado; Introdução à identificação Paramétrica de Sistemas.				
Bibliografia Básica:				
1. De Souza, C.P e Costa Filho, J.T., ?Controle por Computador?. EDUFMA, 2001. 2. Coelho, A.A.R. e Coelho, L.S., ?Identificação de Sistemas Dinâmicos Lineares?. Editora da UFSC, 2004. 3. Gene F. Franklin, J. David Powell, Michael L. Workman, ?Digital Control of Dynamic Systems?. 3rd Edition, Addison-Wesley, 1997				
Bibliografia Complementar:				
4. Ioan D. Landau and Gianluca Zito. ?Digital Control Systems: Design, Identification and Implementation (Communications and Control Engineering)? Springer, 2006. 5.Charles L. Phillips, Royce D. Harbour, ?Feedback Control Systems?. Prentice-Hall, 1988. 6.Charles L. Phillips, H. Troy Nagle Jr., ?Digital Control Systems Analysis and Design?. Prentice-Hall 1984. 7.Katsuhiko Ogata, ?Engenharia de Controle Moderno?. Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1993. 8.Norman S. Nise, ?Engenharia de Sistemas de Controle?, LTC, 3ª Edição, 2000;				

Atividade: Direito e Legislação				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Direito: introdução, definições e generalidades. Direito empresarial. Direito do trabalhador. CLT. Contratos de trabalho. Regulamentação profissional. Conselhos de classe: CREA, CONFEA. Responsabilidades decorrentes do exercício profissional.				
Bibliografia Básica:				
1. Wander Bastos, A.: Introdução à teoria do direito, Lumen Juris, Rio de Janeiro, 1999. 2. Campanhole, H., Campanhole, A.: Consolidação das Leis do Trabalho e Legislação Complementar, Atlas, São Paulo, 1996. 3. Resoluções dos Conselhos Regional e Federal de Engenharia e Arquitetura.				
Bibliografia Complementar:				

4. Legislação trabalhista em vigor.
5. Landau, Elena. Regulação Jurídica do Setor Elétrico. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.
6. Pires, Adriano; Fernádez, Eloi F.; BUENO, Julio. Política Energética para o Bra-sil. Rio de
Janeiro: Nova Fronteira, 2006.
7. - Caldas, Geraldo Pereira. Concessões de Serviços Públicos de Energia Elétrica. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2006.
8. Silva, Edson Luiz. Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

Atividade: Disciplinas Optativas				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 360	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 360
Descrição:				
Depende da disciplina				
Bibliografia Básica:				
depende da disciplina escolhida				
Bibliografia Complementar:				
depende da disciplina escolhida				

Atividade: Eletrônica Analógica				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Amplificador operacional, comportamento ideal, configurações básicas. Diodos. Transistor de Junção Bipolar. Transistor de Efeito de Campo (MOSFET E JFET). Amplificadores. Resposta em freqüência. Realimentação.				
Bibliografia Básica:				
1. SEDRA, A. S. e SMITH, K. C.; Microeletrônica. Pearson. 5ª. Edição. 2007. 2. BOYLESTAD, R. L. & NASHELSKY, L Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos - 8a Edição. Prentice Hall, 2004. 3. MALVINO, A. P. Eletrônica ? Vol 1. 4a Edição. McGraw-Hill do Brasil. 2008.				
Bibliografia Complementar:				
4. MALVINO, A. P. Eletrônica ? Vol 2. 4a Edição. McGraw-Hill do Brasil. 2008. 5. BOGART, T. F. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos ? Vol. 1. 3a Ed. Makron Books. 2001. 6. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica Circuitos e Dispositivos. Prentice-Hall do Brasil. 1996. 7. GRAY, P. R.; HURST, P. J.; LEWIS, S. H.; MEYER, R. G. Analysis and Design of Analog Integrated Circuits. 4th Ed. John Wiley & Sons.2001. 8. PERTENCE JR., A. Eletrônica Analógica: Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, 6ª edição, Bookman, Porto Alegre, 2003.				

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

Descrição:
Análise e Projeto de Circuitos Lógicos Combinacionais. Circuitos Especiais: Contadores, Registradores de Deslocamento, Multiplexadores, Demultiplexadores e Decodificadores. Projeto com auxílio de computadores. Análise e Projeto de Circuitos Lógicos Seqüenciais Síncronos e Assíncronos, Controladores.
Bibliografia Básica:
1. Floyd, Thomas L. - ?Digital fundamentals? - 6th ed. - Prentice Hall - 1997. 2. Taub, H. , ?Circuitos Digitais e Microprocessadores? ? McGraw-Hill do Brasil, 1984. 3. Rhyne, T. , ?Fundamentals of Digital Systems Design?- Prentice-Hall, 1973.
Bibliografia Complementar:
4. Hill, F. & G.R. Peterson, ?Introduction to Switching and Logical Design?- John Wiley & Sons, 1974. 5. Tocci, Ronald J., Sistemas Digitais, 5ª edição, Prentice Hall Brasil 1994. 6. Nelson, Victor P., Irwin, J. David, Digital Logic Circuit Analysis and Design. Prentice Hall, 1995. 7 .Lourenço, Antônio Carlos de . [et al.]. Circuitos digitais. São Paulo. Ed. Erica, 1996. 8. Zuffo, Joao Antonio. Sistemas eletronicos digitais: organização interna e projeto. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

Atividade: Engenharia de Reabilitação				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Fisiologia a patologia do sistema nervoso central e periférico. Formas de deficiências motoras. Engenharia da reabilitação motora: princípios gerais. Noções de engenharia do sistema neuromuscular e do controle motor. Mecanismos centrais, espinhais e periféricos. Próteses, órteses, auxílios para a mobilidade. Próteses dos membros superiores e inferiores. Próteses com controle miolelétrico. Tecnologias da reabilitação motora. Técnica de estimulação elétrica funcional. Neuro-próteses e dispositivos implantáveis. Instrumentação de medida e avaliação quantitativa do desempenho motor. Domótica. Modificações do ambiente de vida e de trabalho para o deficiente motor.				
Bibliografia Básica:				
1. W.C.Mann, ?Smart Technology for Aging, Disability and Independence?, Wiley, Hoboken, NJ, USA, 2005. 2. R.A.Cooper, H.Ohanabe, D.A.Hobson(Eds.), \\\\\\\"An Introduction to Rehabilitation Engineering\\\\\\\", CrC press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, USA, 2007. 3. T.W.King, ?Assistive Technology?, Allyn&Bacon, Needham Heights, MA, USA, 1999.				
Bibliografia Complementar:				
4. M.Akay (ed.), Wiley Encyclopedia of Biomedical Engineering, Wiley ed., 2006 5. Raymond V. Smith, John H. Leslie Jr., Rehabilitation Engineering, CRC Press; 1 edition (July 3, 1990) 6. Rory A Cooper ,Rehabilitation Engineering Applied to Mobility and Manipulation, CRC Press, 1995 7. Tom Chau, Jillian Fairley, Paediatric Rehabilitation Engineering: From Disability to Possibility, CRC Press 2010. 8.WEBSTER, J.G.; COOK, A.M.; TOMPKINS, W.J.; VANDERHEIDEN, G.C. Electronic Devices for Rehabilitation. John Wiley & Sons, Great Britain,1985.				

Atividade: Estágio Supervisionado				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 160	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 160
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:				
Aberta				
Bibliografia Complementar:				
Aberta				

Atividade: Fenômenos de Transportes I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução aos fenômenos de transferência. Transporte molecular de Quantidade de Movimento, Calor e Massa. Transporte unidimensional em fluxo laminar: Balanços de quantidade de movimento, massa e calor. Transporte multidimensional: Equações de variação para sistemas isotérmicos, não isotérmicos e para misturas binárias. Análise dimensional. Determinação de propriedades de transporte (viscosidade, condutividade térmica e coeficiente de difusão), determinação do número de Reynolds críticos e do coeficiente de atrito, medidas de perfis de perda de carga em dutos e localizada.				
Bibliografia Básica:				
1. Welty, J.R.; Wicks, C.E.; Wilson, R.E. Fundamentals of Momentum, Heart and Mass Transfer, 3 rd.ed., Wiley, New York, 1984. 2. Fahien, R.W., Fundamentals of Transport Phenomena, McGraw-Hill, New York, 1983. 3. Sisson, L.E. e Pitts,D.R., Fenômenos de Transporte, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1979.				
Bibliografia Complementar:				
4. Bennet, C.O. e Myers,JE., Fenômenso de Transporte, McGraw-Hill, São Pauolo, 1978. 5. Crosby, E.J., Experiments in Transport Phenomena, Wiley, New York, 1961. 6. Bird, R.; Stewart, W.E; Lightfoot, E. N., Transport Phenomena, Wiley,, New York, 1960. 7 Araújo, E. Transmissão de Calor, Livros Téc. e Científicos ? Ed. Rio de Janeiro, 1978. 8.Bennett, D. O., Myers, J.E., Fenômenos de Transporte ? Quantidade de Movimento, Calor e Massa, Mc Graw Hill do Brasil, SP, 1978.				

Atividade: Física Fundamental I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Medição. 2. Vetores. 3. Movimento Retilíneo. 4. Movimento em Duas e Três Dimensões. 5. Força e Movimento I (Leis de Newton). 6. Força e Movimento II (Atrito). 7. Energia Cinética e Trabalho. 8. Energia Potencial e Conservação da Energia. 9. Centro de Massa e Momento Linear. 10. Rotação.11. Rolamento, Torque e Momento Angular.				

Bibliografia Básica:
1. Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick: Fundamentos de Física ? Vol. 1 Mecânica, 8ª. Edição, Editora LTC, 2009. 2. Tipler, P.A.: Física: Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica. Vol. 1, 4a edição, LTC, 2002. 3. Hugh D. Young, Roger A. Freedman: Sears e Zemansky, Física I Mecânica, 10ª. Edição, Editora Pearson Addison Wesley, São Paulo, 2003.
Bibliografia Complementar:
4. Veit, E.A., Mors, P.M.: Física geral universitária: mecânica. Instituto de Física da UFRGS, 1999. 5..Alaor Chaves, J. F. Sampaio: Física Básica ? Mecânica, 1ª. Edição, Editora LTC, 2007. 6. Hersh Moyses Nussenzveig: Curso de Física Básica 1 ? Mecânica, 4ª. Edição, Editora Edgard Blucher, 2002. 7. Alonso, M. Finn, J. Física, volume I. Ed. Edgard Blücher. 8. Helene, O.A.M. Vanin, V.R. ?Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental?, 2a.edição, Edgard l¨ucher, 1991.

Atividade: Física Fundamental II				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Equilíbrio e Elasticidade. 2. Fluidos. 3. Oscilações. 4. Ondas I. 5. Ondas II. 6. Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. 7. A Teoria Cinética dos Gases. 8. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica.				
Bibliografia Básica:				
1. Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick: Fundamentos de Física ? Vol. 2 Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 8ª. Edição, Editora LTC, 2009. 2. Freedman, Roger a., Young, Hugh D., fisica, termodinamica e ondas, Vol.2, Editora Addison Wesley bra, 12ª Edição, 2008. 3. Borgnakke, Claus; Sonntag, Richard E.; Wylen, Gordon J. Van, Fundamentos da Termodinamica, Editora Edgar Blucher, 7ª Edição, 2009				
Bibliografia Complementar:				

1. Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick: Fundamentos de Física ? Vol. 2 Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 8ª. Edição, Editora LTC, 2009.
2. Freedman, Roger a., Young, Hugh D., fisica, termodinamica e ondas, Vol.2, Editora Addison Wesley bra, 12ª Edição, 2008.
3. Borgnakke, Claus; Sonntag, Richard E.; Wylen, Gordon J. Van, Fundamentos da Termodinamica, Editora Edgar Blucher, 7ª Edição, 2009
Bibliografia Complementar
4. Hugh D. Young, Roger A. Freedman: Sears e Zemansky, Física II Termodinâmica, 10ª. Edição, Editora Pearson Addison Wesley, São Paulo, 2003.
5. Alaor Chaves: Física Básica: Gravitação/Fluidos/Ondas/Termodinâmica, 1ª. Edição, Editora LTC, 2007.
6. Hersh Moyses Nussenzveig: Curso de Física Básica 2 ? Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, 4ª. Edição, Editora Edgard Blucher, 2002.
7. Sonntag, Richard E.; Wylen, Gordon J. Van, Fundamentos da Termodinâmica Clássica, 4ª Edição, Editora Edgard Blucher, 2004.
8. Sonntag, Richard E., Introdução a Termodinâmica para Engenharia, 1ª Edição, Editora LTC, 2003

Atividade: Física Fundamental III				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Cargas Elétricas; Campos Elétricos; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente e Resistência; Circuitos; Campos Magnéticos; Campos Magnéticos Produzidos por Correntes; Indução e Indutância; Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada, Equações de Maxwell; Magnetismo da Matéria.				
Bibliografia Básica:				
1. Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick: Fundamentos de Física ? Vol. 3 Eletromagnetismo, 8ª. Edição, Editora LTC, 2009. 2. Hugh D. Young, Roger A. Freedman: Sears e Zemansky, Física III Eletromagnetismo, 10ª. Edição, Editora Pearson Addison Wesley, São Paulo, 2003. 3. Serway, R. A. , Jewett, Jr. J. W. - ?Princípios de Física ? Eletromagnetismo? -Vol 3 Cengage Learning, 2005				
Bibliografia Complementar:				
3. Alaor Chaves; Física Básica - Eletromagnetismo, 1ª. Edição, Editora LTC, 2007. 4. Hersh Moyses Nussenzveig: Curso de Física Básica 3 ? Eletromagnetismo, 1ª. Edição, 1997, 3ª. Reimpressão, 2003, Editora. 5. M.Alonso e J.Finn. Um Curso de física.Ed Edgard Blucher. Vol. II. 6.Fenman and Sands. Lectures on Physics. Addison-Wesley. 7.Tipler, P.A.: Física: Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica. Vol. 1, 4a edição, LTC, 2002. 8..Sears, F. W., Zenansky. Física, volume III. Livros Técnicos e científicos Ed. S/A. 9. Purcell, E.M. Curso de Física de Berkelev.. Ed. Edgard Blucher. Vol. II.				

Atividade: Física Médica				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 75	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 75

Descrição:
Introdução à interação da radiação com a matéria. Efeitos biológicos das radiações. Física da formação de imagens em diagnóstico médico (radiologia, tomografia, medicina nuclear, ultrassonografia, ressonância magnética). Física da radioterapia (teleterapia, braquiterapia e medicina nuclear). Introdução à proteção radiológica e legislação pertinente.
Bibliografia Básica:
1. Walter Huda e Richard Slone, Review of Radiologic Physics, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1995. 2. Luiz Tauhata, Ivan Salati, Renato Di Prinzio e Antonieta Di Prinzio, Radioproteção e dosimetria: fundamentos, Rio de Janeiro: Instituto de Radioproteção e Dosimetria, 2003. 3. Amaury Castro Jr., Guilherme rossi, Renato Dimenstein, ´Guia prático em medicina nuclear: a instrumentação, São Paulo: SENAC, 2000.
Bibliografia Complementar:
4. Antonio Renato Biral, Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos, Florianópolis: Insular, 2002. 5. Emiko Okuno, Iberê Caldas e Cecil Chow, Física para ciências biológicas e biomédicas, São Paulo: Harbra, 1986. 6. Fábio Schaberle e Nelson Canzian da Silva, Introdução à Física da Radioterapia, Florianópolis: Depto de Física UFSC, 2000. Disponível em www.fsc.ufsc.br/~canzian/intrort. 7. Flavio Augusto Soares e Henrique Batista Lopes, Radiodiagnóstico: fundamentos físicos, Florianópolis: Insular, 2003. 8. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução RE no. 64, de 4 de abril de 2003, Brasil: Governo do Brasil, 2003. Disponível em www.fsc.ufsc.br/~canzian/res64. 9. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Normas técnicas disponíveis no site da CNEN (www2.cnen.gov.br) e em www.fsc.ufsc.br/~canzian/normasCNEN. 10. Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância Sanitária, Portaria no. 453 de 01 de junho de 1998, Brasil: Governo do Brasil, 1998. Disponível em www.fsc.ufsc.br/~canzian/port453.

Atividade: Fisiologia Humana				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Generalidades importantes e funcionamento do Sistema Nervoso, Sistema Endócrino, Sistema Cardiovascular, Sistema Respiratório,Sistema Digestivo e Sistema Renal				
Bibliografia Básica:				
1 - Mello Aires, M. - Fisiologia, 3da. Ed., Editora Guanabara - Koogan, 2008. 2 - . Koeppen, B.M.; Stanton, B.A.- Berne & Levy Fisiologia ? 6ta. Ed. ? Editora Elsevier, 2009. 3 - Guyton, A. C. e Hall, J.E. Tratado de Fisiologia Médica, 12ª Edição. Editora Elsevier, 2011.				
Bibliografia Complementar:				

4 - Silverthorn, D. Fisiologia Humana, 5a. Ed., Artmed Editora, 2010.
5 - Cingolani, Horacio; Houssay, Alberto. Fisiologia Humana de Houssay, 7ma. Ed. - Artmed Editora, 2003.
6 - Willian F. Ganong. Fisiologia Humana, 22°. Ed. Artmed Editora, 2006.
7 - Starr, Cecie; McMillan, Beverly. Human Biology (em inglês). 10ª ed. Stamford, CT: Cengage Learning, 2013.
8 - Beebe, Richard; Myers, Jeff. Professional Paramedic, Volume I: Foundations of Paramedic Care (em inglês). Stamford, CT: Cengage Learning, 2009.

Atividade: Funções Especiais para Engenharia				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Soluções em Série de Equações Diferenciais. Séries e Integral de Fourier. Equações Diferenciais Parciais.				
Bibliografia Básica:				
1. Spiegel, Murray R. Análise de Fourier. Coleção Schaum. 1980. Ed. McGraw-Hill do Brasil. 2. Maurer, Willefa. Equações Diferenciais. Ed. Edgard Blücher. São Paulo. 1980. 3.Steplenson, G. Uma introdução às Equações Diferenciais Parciais. Ed. Edgard Blücher. São Paulo. 1975.				
Bibliografia Complementar:				
4.Honig, Chaim Samuel. Análise Funcional e o Problema de Sturm-Liouville. Ed. Edgar Blücher. São Paulo.1978. 5.Figueiredo, D. G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, 4 ed., Rio de Janeiro, IMPA-CNPq, Projeto Euclides, 1997. 6.- Boyce, W. E. & Diprima, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 7 ed., Rio de Janeiro, LTC Editora, 2002. 7.- Capelas, E. O. & TYGEL Métodos Matemáticos para Engenharia, Textos Universitários,Sociedade Brasileira de Matemática, 2005. 8.Bronson, R.: Moderna introdução às equações diferenciais, McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 1980.				

Atividade: Fundamentos de Mecânica dos Sólidos				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Teoria dos vetores deslizantes e vetores ligados. Noções de vínculos. Equações universais da estática. Momentos de inércia. Esforços solicitantes e deformáveis sob a ação de forças em equilíbrio. Conceitos fundamentais da Resistência dos Materiais. Verificação e dimensionamentos de seções transversais de peças lineares simples sujeitas a esforços puros axiais, cortantes, torção ou flexão.				
Bibliografia Básica:				

1. Meriam. ?Estática?. LTC Editora S.A. Rio de Janeiro e São Paulo. 1977.
2. Timoshenko. ?Resistência dos Materiais I?. LTC Editora S.A. Rio de Janeiro e São Paulo. 1977.
3. Sussekind, J. C. ?Curso de Análise Estrutural: estruturas isostáticas?. Vol. 1. Editora Globo, Porto Alegre.

Bibliografia Complementar:

4.Nash, W. A. ?Resistência dos Materiais?. McGraw-Hill do Brasil.
5.Fonseca, Adhemar. Curso de Mecânica. Vol. I e II.
6. Beer, F.P./ Johnton Jr, E.R.; Resistência dos Materiais.
7. Feodosiev, \\\"Resistência de Materiais\\\" - Ed. MIR, Moscou,1980.
8. Lindenberg Neto, H., \\\"Introdução à Mecânica das Estruturas\\\" - EPUSP-PEF, São Paulo, 1996.

Atividade: Instrumentação Biomédica

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Conceitos Básicos de Instrumentação Biomédica. Sensores e Transdutores de Eventos Fisiológicos. Técnicas de medição; Características das medições. Erros de medição, quantização, ruídos. Amplificadores e Condicionadores de sinais: Filtragem; Amplificadores de Biopotenciais. Comparadores, chaves analógicas. Conversores A/D e D/A, SH, Multiplexadores. Aquisição e Processamento Digital dos Sinais Biomédicos: Medições de Pressão, Fluxo e Volume Sanguíneos. Medições no Sistema Respiratório.

Bibliografia Básica:

1. WEBSTER, J. G. (Editor). Medical Instrumentation - Application and Design. 4th Ed. John Wiley & Sons, 2010.
2. NORTHROP, R. B. Analysis and application of analog electronic circuits to biomedical instrumentation ? CRC PRESS, 2004.
3. NORTHROP, R. B. Introduction to Instrumentation and Measurements ?? CRC PRESS LLC, 1997.

Bibliografia Complementar:

4. WEBSTER, J. G. (Editor). Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook. CRC Press LLC, 2000.
5. FEINBERG, B.N. Applied Clinical Engineering. Prentice-Hall Inc., 1986.
6. PRUTCHI, D; NORRIS, M. Design and Development of Medical Electronic Instrumentation. John Wiley & Sons, 2005.
7. CHRISTE, B. L. Introduction to Biomedical Instrumentation. Cambridge University Press, 2009.
8. LANG, T. T. Electronics of Measuring Systems. John Wiley & Sons. 1987.

Atividade: Inteligência Computacional

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	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. Teoria de problemas. Máquina de Turing. Complexidade. Busca heurística. Lógica: lógica de primeira ordem. Prova automática de teoremas. Lógica de ordem superior. 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:

1. Russell, S.; Novig, P. - Inteligência Artificial, Elsevier Editora Ltda, 1ª. Edição, 2004.
2. Haykin, S. - Redes Neurais - Princípios e Prática, Bookman Companhia Editora, 2ª. Edição, 2001.
3. Shaw, I. S.; Simões, M. G. - Controle e Modelagem Fuzzy, Editora Edgard Blucher Ltda, 1ª. Edição, 2001.

Bibliografia Complementar:

4. Giarratano, J. C.; Riley, G. - Expert Systems: Principles and Programming, Course Technology, 4a. Edição, 2004.
5. Goldberg, D. E. - Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning, Addison-Wesley Professional, 1a. Edição, 1989.
6. Nascimento Jr., C. L.; Yoneyama, T. - Inteligência Artificial em Controle e Automação, Editora Edgard Blucher Ltda, 1ª. Edição, 2002 (1a. reimpressão).
7. Wang, Li-Xin - A Course in Fuzzy Systems and Control, Prentice Hall PTR, 1a. Edição, 1997.
8. Barreto, J. M. - Inteligência artificial no limiar do Século XXI ? abordagem híbrida: simbólica, conexionista e evolucionária, Editora UFSC Florianópolis, 2ª. Edição, 1999.

Atividade: Introdução ao Controle Ótimo

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Ementa

Conceitos Fundamentais: Função objetiva, restrições e conjunto de soluções viáveis, Tipos de problemas de programação matemática: programação linear, não-linear, inteira, Revisão de tópicos selecionados de cálculo: Gradiente, Matriz Hessiana e Série de Taylor; Métodos de Busca Unidimensional; Métodos de programação Não Linear Sem Restrições: Método do gradiente, Método de Newton, Direções conjugadas, Método de Fletcher-Reeves, Algoritmo geral de ParTan, Método dos poliedros flexíveis; Métodos de Programação Não Linear Com Restrição: Método da Função Penalidade; Programação Linear: Método simplex. Introdução ao Controle Ótimo: Formulação do problema do controle ótimo, Índices de desempenho e restrições, Exemplos de problemas de controle que envolvem otimização; Cálculo das Variações: Funcional linear e variação de um funcional, Minimização de funcionais de uma só função: Equação de Euler e condições de transversalidade, Minimização de funcionais de múltiplas funções, Minimização de funcionais com restrições: Equação de Euler-Lagrange; Problemas de controle ótimo determinístico: Problema do regulador linear ótimo quadrático (LQR) e suas variações, Princípio do mínimo de Pontryagin, Problema do tempo mínimo, Problema do mínimo esforço de controle.

Bibliografia Básica:

1. Himmelblau, D. M., ?Applied Non-Linear Programming?.
2. Donald Kirk, ?An introduction to the Optimal Control Theory?. Prentice-Hall, 1970.
3. Theodore F. Elbert, ?Estimation and Control of Systems?. Van Nostrand Reinhold Company, 1984.

Bibliografia Complementar:

4.Stengel, Robert F. ?Optimal Control and Estimation?. Dover Books on Advanced Mathematics Paperback, 1994.
5.Bertsekas, Dimitri P. ?Dynamic Programming and Optimal Control?. Hardcover, 2007.
6.Lewis ,Frank L. & Syrmos , Vassilis L. ?Optimal Control?, 2nd Edition by. Hardcover, 1995.
7.Athans, Michael & Falb, Peter L. ?Optimal Control: An Introduction to the Theory and Its Applications? Dover Books on Engineering Paperback, 2006.
8. Anderson, Brian D. O. & Moore, John B. ?Optimal Control: Linear Quadratic Methods? Dover Books on Engineering Paperback, 2007.

Atividade: Introdução ao Método dos Elementos Finitos

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Introdução. Etapas Básicas do Método de Elementos Finitos. Formulação Direta e Formulação da Energia Potencial Total Mínima. Softwares Comerciais de Elementos Finitos. Elementos Finitos Unidimensionais. Análise de Problemas Unidimensionais: Mecânica dos Sólidos e Transferência de Calor. Elementos Finitos Bidimensionais. Análise de Problemas Bidimensionais: Mecânica dos Sólidos, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. Elementos Finitos Tridimensionais. Análise de Problemas Tridimensionais: Mecânica dos Sólidos, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. Otimização de Projetos.

Bibliografia Básica:

1.ALVES FILHO, A., Elementos Finitos: A Base da Tecnologia CAE ? Análise Estática. Editora Érica Ltda, São Paulo, 2000.
2.ALVES FILHO, A., Elementos Finitos: A Base da Tecnologia CAE ? Análise Dinâmica. Editora Érica Ltda, São Paulo, 2005.
3.ANSYS User?s Manual: Procedures, Vol. I, Swanson Analysis Systems. Inc.

Bibliografia Complementar:

4.ANSYS User?s Manual: Commands, Vol. II, Swanson Analysis Systems. Inc.
5.ANSYS User?s Manual: Elements, Vol. III, Swanson Analysis Systems. Inc.
6.BATHE, K. J., Finite Elements Procedures in Engineering Analysis. Premtice- Hall, New Jersey, 1982.
7.CHANDRUPATLA, T. and BELEGUNDU, A., Introduction to Finite Elements in Engineering, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1991.
8.SEGRLIND, L., Applied Finite Element Analysis, 2d. ed., John Wiley and Sons, New York, 1984.
9.SOEIRO, N. S., Introdução ao Método de Elementos Finitos, Apostila, DEM-UFPA, Belém, 2002.

Atividade: Laboratório de Circuitos Elétricos I

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Resistores e Código de cores. Multímetro. Associação de Resistores. Lei das Correntes de Kirchhoff. Resistores Variáveis. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Teorema da Superposição de Fontes. Geradores Elétricos e Máxima Transferência de Potência. Capacitores e Código de cores. Capacitor em Regime DC. Fontes Controladas.				
Bibliografia Básica:				
1 - Capuano e Marino. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica, Editora:Erica,19a. edição, 2002. 2. Allan H. Robbins - Wilhelm C. Miller - Análise de Circuitos - Teoria e Prática ? Editora: Cengage Learning, 1a edição ? Volume 1, 2010. 3. - Orsini, L. Q. e Consonni, D. - ?Curso de Circuitos Elétricos?- Blucher, Vol 1, 2002.				
Bibliografia Complementar:				
4 - Orsini, L. Q. e Consonni , D. - ?Curso de Circuitos Elétricos?- Blucher, Vol 2, 2002. 5 - Dorf, Richard C. & Svoboda, James A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5a Edição. LTC Editora S/A. 2001. 6 - Nilsson, James W. & Riedel, Susan A. Circuitos Elétricos. 8a Edição. Editora Pearson. 2009. 7 - Alexander, Charles K. & Sadiku, Matthew N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3a Edição. Bookman Editora. 2008. 8 - Quevedo, Carlos P. Circuitos Elétricos. 2a Edição. LTC Editora S/A. 2000				

Atividade: Laboratório de Circuitos Elétricos II				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Ementa Levantamento das características de um quadripolo. Análise em freqüência de funções de rede. Caracterização de filtros básicos passivos e ativos. Circuitos trifásicos ? Medidas de valores de fase e linha.				
Bibliografia Básica:				
1. Capuano e Marino. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica, Editora:Erica,19a. edição, 2002. 2. Allan H. Robbins - Wilhelm C. Miller - Análise de Circuitos - Teoria e Prática ? Editora: Cengage Learning, 1a edição ? Volume 2, 2010. 3. OrsiniI, L. Q. e Consonni, D. - ?Curso de Circuitos Elétricos?- Blucher, Vol 2, 2002.				
Bibliografia Complementar:				
4 - OrsiniI, L. Q. e Consonni, D. - ?Curso de Circuitos Elétricos?- Blucher, Vol 1, 2002. 5 - Dorf, Richard C. & Svoboda, James A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5a Edição. LTC Editora S/A. 2001. 6 - Nilsson, James W. & RIEDEL, Susan A. Circuitos Elétricos. 8a Edição. Editora Pearson. 2009. 7 - Alexander, Charles K. & Sadiku, Matthew N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3a Edição. Bookman Editora. 2008. 8 - Quevedo, Carlos P. Circuitos Elétricos. 2a Edição. LTC Editora S/A. 2000.				

Atividade: Laboratório de Eletrônica Digital				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Experiências sobre: Testes de Portas Lógicas e Verificação de Tabelas da Verdade. Verificação dos Teoremas da Álgebra de Boole. Minimização de Equações Booleanas. Utilização de Blocos Somadores, Multiplexadores, etc. Contadores. Circuitos Seqüenciais. Controladores.				
Bibliografia Básica:				
1. Leach, D.L., ?Eletrônica Digital no Laboratório? ? McGraw-Hill do Brasil, 1993. 2. Taub, H. , ?Circuitos Digitais e Microprocessadores? ? McGraw-Hill do Brasil, 1984. 3. Rhyne, T. , ?Fundamentals of Digital Systems Design?- Prentice-Hall, 1973.1. Floyd, Thomas L. - ?Digital fundamentals? - 6th ed. - Prentice Hall - 1997.				
Bibliografia Complementar:				
4. Hill, F. & G.R. Peterson, ?Introduction to Switching and Logical Design?- John Wiley & Sons, 1974. 5. Tocci, Ronald J., Sistemas Digitais, 5ª edição, Prentice Hall Brasil 1994. 6. Nelson, Victor P., Irwin, J. David, Digital Logic Circuit Analysis and Design. Prentice Hall,1995. 7.Lourenço, Antônio Carlos de . [et al.]. Circuitos digitais. São Paulo. Ed. Erica, 1996. 8. Zuffo, Joao Antonio. Sistemas eletronicos digitais: organização interna e projeto. 2.ed. SãoPaulo: Edgard Blucher, 1981.				

Atividade: Laboratório de Física				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Medidas, grandezas físicas e erros. Movimento Uniforme e Variado. Conservação da quantidade de movimento linear e da energia cinética. Movimento de rotação acelerado. Momento de inércia. Choque elástico no plano. Pêndulo simples. Movimento harmônico simples. Utilizar e identificar aparelhos de medidas, tais como: ohmímetro, voltímetro, amperímetro. Treinamento em montagem de diversos circuitos eletromagnéticos.				
Bibliografia Básica:				
1.Halliday,D.J., Walker, R.R.: Fundamentos de Física: Mecânica. Vol. 1, 6a edição, LTC, 2002. 2.Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick: Fundamentos de Física ? Vol. 3 Eletromagnetismo, 8ª. Edição, Editora LTC, 2009. 3.Veit, E.A., Mors, P.M.: Física geral universitária: mecânica. Instituto de Física da UFRGS, 1999.				
Bibliografia Complementar:				
4.Sears, F. W., Zenansky. Física, volume I. Livros Técnicos e científicos Ed. S/A. 5. Alonso, M. Finn, J. Física, volume I. Ed. Edgard Blücher. 6. Helene, O.A.M. Vanin, V.R. ?Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental?, 2a. edição, Edgard Bl¨ucher, 1991. 7. Sears, F. W., Zenansky. Física, volume III. Livros Técnicos e científicos Ed. S/A 8.M.Alonso e J.Finn. Um Curso de física.Ed Edgard Blucher. Vol. II				

Atividade: Laboratório de Sistemas de Controle				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Introdução ao MATLAB; Introdução a Simulação Analógica; Análise de Desempenho e Controle de Sistemas de 1ª Ordem; Análise de Desempenho e Controle de Sistemas de 2ª Ordem; Identificação de sistemas: Circuito elétrica e Motor DC; Controle de Velocidade de um Motor DC; Controle de Posição de um Motor DC; Controle por Realimentação de Estados de um Motor DC.				
Bibliografia Básica:				
1.Norman S. Nise, ?Control Systems Engineering?, John Wiley & Sons, 6ª edição, 2010. 2.Ogata, K. Engenharia de controle moderno. Editora Pearson Education, 2004; 3.Franklin, G. F., Powell, J. D. Feedback control of dynamic systems. Editora Pearson Education, 6ª edição, 2010.				
Bibliografia Complementar:				
4. Richard Dorf, Robert H. Bishop, ?Sistemas de Controle moderno?. 11ª Edição, LTC, 2009 5.Phillips, C. L., Harbour, R. D. Feedback control systems. Prentice-Hall, 4ª edição, 2000. 6.Charles L. Phillips, Royce D. Harbour, ?Feedback Control Systems?. Prentice-Hall, 4ª Edição, 2000. 7. Kuo, B. C. ?Sistemas de Control Automatico?. 7ª edição. 1996. 8. Soares, R.P.; Silva O.F. ?Roteiros de Experiências?. 2010.				

Atividade: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS				
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 legitima da comunidade surda e os sinais como alternativa natural para a expressão lingüística. A língua portuguesa como uma segunda língua, instrumental para o desenvolvimento da leitura e escrita pelo aprendiz surdo.				
Bibliografia Básica:				
1. Skliar, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças; Porto Alegre: Mediação, 1998. 2. Sacks, O. Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos; Rio de Janeiro: Imago, 1990. 3. Maestri, E. Orientações à família do portador de deficiência auditiva. Curitiba - PR 1995, 5p.				
Bibliografia Complementar:				

1. Andrade, V. F. de. Os direitos dos Surdos e a legislação em vigor - IV Encontro Nacional de Pais e Amigos dos Surdos (ENPAS). Fortaleza CE, 1993.
2. Dória, Ana Rímoli de Faria. Manual de Educação da Criança Surda. INES, MEC. RJ, 1989.
3. Carvalho, Ilza Silva de e Castro, Alberto. Comunicação por Língua Brasileira de Sinais, editora SENAC, 2005.
4. Honora, Márcia e Frizanco, Mary Lopes E., Editora: Ciranda Cultural, ISBN: 978-85-380-0492-9.
5. Capovilla, Fernando César e Raphael, Walkiria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue: Língua de Sinais Brasileira. Editora EDUSP. ISBN 10: 85-314-0669-2

Atividade: Materiais Elétricos				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Noções de física ondulatória. A evolução dos modelos atômicos. Modelo atômico de Schorodinger. As estatísticas da dualidade. Noções de estrutura cristalina. Bandas de energia. Condutores, semicondutores e isolantes. Propriedades elétricas e propriedades magnéticas. Materiais Inteligentes.				
Bibliografia Básica:				
1. R.B.M.Balbi ? Fundamentos Físicos e Matemáticos dos Materiais Elétricos ? Ed da UFPA, 1999. 2. R.B.M.Balbi ? Propriedades Elétricas e Magnéticas dos Materiais Elétricos - Ed. da UFPA ,1999 3. R.A Serway ? Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics, Thomson; Brooks Cole - Custom, 6th edition, Vol 5 , 2004				
Bibliografia Complementar:				
4 ? Serway, R. A. e Jewett, Jr J. H. - Princípios de Física ? Óptica e Física Moderna, Vol 4, Editora Cengage Learning, 2a. Edição, 2009. 5 - David Halliday & Robert Resnick & Jearl Walker - Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna - Vol. 4, Editora: LTC , 2009 6. S.M.Sze ? Semiconductor Devices : Physics and Technology. John Wiley & Sons , 1985. 7 - Callister, W. Fundamento da ciência e engenharia dos materiais. SP: LTC, 2006. 8 - James F. Shackelford - \\\"Introduction to Materials Science for Engineers\\\", MacMillan Publishing Company, USA, 1996, 4ª edição.				

Atividade: Metodologia Científica e Tecnológica				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Ciência e tecnologia: conceitos e desenvolvimento histórico. Conhecimento científico. Pesquisa científica. Pesquisa tecnológica. Métodos indutivo e dedutivo. Hipóteses e pressupostos. Testes de hipóteses. Observação, experimentação e ensaios tecnológicos. Análise de dados. Desenvolvimento tecnológico: viabilidade tecnológica de produtos e equipamentos. Organização da pesquisa científica e tecnológica: planejamento e execução da pesquisa; exemplos. Elaboração e redação de relatórios de pesquisa.				
Bibliografia Básica:				

1. Severo, A.J.: Metodologia do trabalho científico, Cortez, São Paulo, 2002. 2. Volpato, G.L.: Ciência: da filosofia à publicação, Funep, Jaboticabal, 2000. 3. Lakatos, E.M., Marconi, M.A.: Fundamentos de metodologia cientifica, Atlas, São Paulo, 1995.
Bibliografia Complementar:
4. Vargas, M.: Metodologia da pesquisa tecnológica, Globo, Rio de Janeiro, 1985. 5. Alves-Mazzotti, A.J., Gewandsznajder, F.: O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa, Pioneira, São Paulo, 1998. 6. Marques, Heitor Romero [et al]. Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico. 2ª ed. rev. Campo Grande, MS. UCDB. 2006. 7. Silva, Edna Lucia da. Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação. 3ª ed. Ver. Florianópolis. UFSC. Atual. 2001. 8. Blikstein, Izidoro. Técnicas de Comunicação Escrita. São Paulo: Ática, 2002.

Atividade: Microeletrônica				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Estudo do MOSFET. Circuitos Digitais MOS. Processos de Fabricação de Cis CMOS. Dispositivos Lógicos Programáveis (PLDs). Projeto em Alto Nivel: Linguagem VHDL				
Bibliografia Básica:				
1. Adel S. Sedra e Kenneth C. Smith, \\\"Microeletrônica\\\", Pearson Education, 2007, 864 pág, 5ª edição,Primeira Parte. 2. Richard C. Introduction to Microelectronic Fabrication. New Jersey: Prentice Hall, 2002 3. VAI, M. Michael. VLSI Design. New York: CRC Press, 2001.				
Bibliografia Complementar:				
4. Schmitz, Eber Assis.; BORGES, Jose Antonio dos Santos.Projeto de Circuitos Integrados. Rio de Janeiro: LTC, 1990. 5. Sze, S. M. VLSI Technology. New York: Mc Graw Hill, 1988. 6. Pucknell, Douglas A. Basic VLSI Design: Systems and Circuits. Prentice-Hall, 1988. 7. Elliot, David J. Integrated Circuit Fabrication Technology. New York: McGraw Hill, 1982. 8. P.R. Gray & R. Meyer// bra:Analysis and Design of Analog Integrated Circuits /USA/Editora John Wiley // 2ª edição // 1984.				

Atividade: Microprocessadores				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Introdução à arquitetura de computadores: Unidade Central de Processamento, memória, Unidade Lógica e Aritmética. Controle Microprogramado. Arquitetura e organização de um microprocessador. Tratamento de entrada e saída: técnicas, dispositivos de interface e barramentos. Conceitos de sistemas operacionais.				
Bibliografia Básica:				

1. Tanenbaum, Andrew :\\\"Organização Estruturada de Computadores?, 5ªedição, Prentice Hall Brasil 2007.
2. Taub, H., ?Circuitos Digitais e Microprocessadores? ? McGraw-Hill do Brasil, 1984.
3. Stallings, W., ?Arquitetura e organização de Computadores? - 5ªedição, Editora Pearson,2005

Bibliografia Complementar:

4. Brawn Stephen, Vranesic, Zvonko; Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design, second Edition, McGraw-Hill Higher Education, 2005.
5. Ronald J. Tocci e Neal S. Widmer, Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, Pearson-Prentice Hall, 10a edição.
6. John P. Uyemura, Sistemas Digitais: uma Abordagem Integrada; Thomson Pioneira, 2002
7. Tocci, Ronald J., Sistemas Digitais, 5 edição, Prentice Hall Brasil 1994.
8. .Hill, Fredrick J., Peterson, Gerald R., Introduction to Switching Theory and Logical Design,
John Wiley and Sons, New York, 1981.
9. Gimenez, Salvador P. Microcontroladores 8051. Ed. Prentice Hall do Brasil. SP, 2002.

Atividade: Noções de Administração para Engenheiros

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Administração e organização de instalações industriais. Administração da produção. Noções de administração de pessoal, financeira e de suprimentos. Contabilidade e balanços.

Bibliografia Básica:

1.Chiavenatto, I.: Teoria geral da administração, 5a edição, Makron Books, São Paulo, 1999.
2.Maximiniano, A.C.A.: Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade em economia globalizada, 4a edição, Atlas, São Paulo,1995.
3.Silva, R.O.: Teorias da administração, 7a edição, Pioneira, São Paulo, 2001.

Bibliografia Complementar:

4. Bateman, T. S & Snell A. Administração: Novo cenário competitivo. São Paulo: Atlas,2006.
5. Costa, Eliezer Arantes da Costa. Gestão Estratégica. São Paulo: Saraiva. 2004.
6. Kotler, Philip Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 2002.
7. Stoner James A . & Freeman ,R. E. Administração (tradução) 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.
8. Schermerhorn, John R. Administração.5ª ed.Rio de Janeiro :Livros Técnicos e Científicos, 1999.

Atividade: Noções de Economia para Engenheiros

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Introdução: história do pensamento econômico. Microeconomia: oferta, demanda e mercado; elasticidade e estruturas de mercado (concorrência perfeita, monopólio e oligopólio). Macroeconomia: teoria geral do emprego; juros e a moeda, Sistema Financeiro, Banco Central; Políticas Econômicas : inflação, crescimento, endividamento, balanço de pagamentos e comércio exterior. Economia brasileira.

Bibliografia Básica:

1.Rossetti, J.P.: Introdução à Economia, 20ª edição, Atlas, São Paulo, 2003.
2.Samuelson, P.: Economia, 17ª edição, McGraw-Hill, São Paulo, 2004.
3.Vasconcelos, M.A., Garcia, M.: Fundamentos de Economia, 2ª edição, Saraiva, Rio de Janeiro, 2004.

Bibliografia Complementar:

4.Mankiw, G.: Introdução à Economia, Campus, Rio de Janeiro, 2002.
5.Pereira, Wlademir (coord). Manual de introdução à Economia. Equipe prof. USP. São Paulo: Saraiva, 2000.
6. Dornbusch, R.; Fischer, S. Macroeconomia. 5ª ed. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.
7. Passos, Carlos R. M & Noagami, O. Princípios de Economia. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 2001.
8. Pindyck.; Rubinfeld, D. Microeconomia. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Atividade: Noções de Instalações Médico-Hospitalares

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Função do engenheiro Clínico na melhoria dos indicadores hospitalares de desempenho; a engenharia e o gerenciamento de ativos aplicados à tecnologia de saúde; equipamentos médico-hospitalares; ajuste e calibração de instrumentos; avaliação da obsolescência de equipamentos; gestão da manutenção dos equipamentos; arquitetura dos estabelecimentos de saúde; serviços auxiliares nas instalações hospitalares; fornecimento de energia elétrica, de ar-comprimido, de oxigênio, água quente e vapor; gestão da manutenção das instalações; gestão de pessoal; gestão de serviços; gestão da informação; gestão da qualidade.

Bibliografia Básica:

[1] GÓES, Ronaldo de, Manual Prático de Arquitetura Hospitalar, 2ª Edição, Editora Edgard Blucher Ltda, 2011, ISBN 978- 85-212-0580-7
[2] KARMAN, Jarbas, Manutenção e Segurança Hospitalar Preditivas, Editora Estação Liberdade Ltda, 2011, ISBN 978-85-7448-189-0
[3] CALIL, Saide Jorge (coordenação), Equipamentos Médico-Hospitalares e o Gerenciamento da Manutenção, Série F. Comunicação e Educação em Saúde, Projeto REFORSUS / Ministério da Saúde, 2002, ISBN 85-334-0556-1.

Bibliografia Complementar:

[4] ASSIS, Rui, Apoio a Decisão em Manutenção na Gestão de Ativos Físicos, 2ª Edição, Lidel Edições Técnicas Ltda, 2014, ISBN 978-989-752-112-6
[5] MACINTYRE, Archibald Joseph, Instalações Hidráulicas: Prediais e Industriais, 4ª Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda ? LTC, 2010, ISBN 978-85-216-1657-3
[6] AGUIRRE, Luis Antonio, Fundamentos de Instrumentação, Editora Pearson Education do Brasil Ltda, 2014, ISBN 978-85-8143-183-3.
[7] CREUS, Antonio, Instrumentos Industriales, Su Ajuste y Calibración,3ª Edição, Editora Marcombo S.A., ISBN 978-84-267-1421-3.
[8] FERNANDEZ, Francisco Javier Gonzalez, Auditoría Del Mantenimiento e Indicadores de Gestión, FC Editorial, ISBN 84-96169-36-7

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. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Projeto e análise de experimentos estatísticos. Regressão linear simples e correlação. Regressão múltipla.				
Bibliografia Básica:				
. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 1a. Edição, 2005: William W. Hines, Douglas C. Montgomery, David M. Goldsman el Al. Editora: LTC. 2. Probabilidade e Estatistica. Murray R. Spiegel. Editora: Makron Books. 3. Probabilidade & Estatística para Engenharia e Ciências, 8a. Edição, Editora Pearson, 2009: Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L.Myers e Keying Ye				
Bibliografia Complementar:				
4. Probabilidade: aplicações à estatística. Meyer, Paul l., Editora LTC S.A. 5. Probabilidade e processos estocásticos. Clarke, A.B. Editora LTC S.A. 6 - Applied Statistics Using SPSS, Statistic, MATLAB and R - Joaquim P. Marques de Sá, Springer, 2007, 2a. Edição. 7 - Intuitive Probability and Random Processes Using MATLAB® - Steven M. Kay, Springer, 2005, 1a. Edição,. 8- Probability and Random Processes: Using Matlab With Applications to Continuous and Discrete Time Systems ? Donals G. Childers, Hardcover, 1997, 1a. Edição.				

Atividade: Processamento de Voz				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	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:				

1. X. Huang, A. Acero, and H.W. Hon, Spoken Language Processing - A Guide to Theory, Algorithm, and System Development, Prentice Hall, ISBN: 0-13-022616-5, 2001.
2. F. Jelinek, Statistical Methods for Speech Recognition, MIT Press, ISBN: 0-262-10066-5, 1998.
3. J. Deller, et. al., Discrete-Time Processing of Speech Signals, MacMillan Publishing Co., ISBN: 0-7803-5386-2, 2000.

Bibliografia Complementar:

4. D. Jurafsky and J.H. Martin, Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition, Prentice-Hall, ISBN: 0-13-095069-6, 2000.
5. S. Furui, Digital Speech Processing, Synthesis, and Recognition, Marcel Dekker, ISBN: 0-8247-0452-5, 2000.
6. D. O\'Shaughnessy, Speech Communications: Human and Machine, IEEE Press, ISBN: 0-7803-3449-3, 2000.
7. L.R. Rabiner and B.W. Juang, Fundamentals of Speech Recognition, Prentice-Hall, ISBN: 0-13-015157-2, 1993.
8. L.R. Rabiner and R.W. Schafer, Digital Processing of Speech Signals, Prentice-Hall, ISBN: 0-13-213603-1, 1978.

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. Analise 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:

1. Oppenheim, A. V.; Schafer, R. W.; Discrete-Time Signal Processing, Prentice Hall, 3rd Ed. 2009. 1120 pp. ISBN-10: 0131988425, ISBN-13: 978-0131988422
2. Lathi, B. P.; Sinais e Sistemas Lineares, Bookman Companhia Ed. 2ª Edição, 2007. 856 pp. ISBN: 8560031138, ISBN-13: 9788560031139
3. Hayes, M. H.; Processamento Digital De Sinais, Bookman Companhia Ed. 1ª Edição, 2006. 466 pp. ISBN: 8560031065, ISBN-13: 9788560031061

Bibliografia Complementar:

4. Proakis, J. G.; Manolakis, D. K.; Digital Signal Processing, Prentice-Hall, 4th Ed., 2006. 1004 pp. ISBN-10: 0131873741, ISBN-13: 978-0131873742
5. Mitra, S.; Digital Signal Processing, McGraw-Hill, 3rd Ed., 2005. 896 pp. ISBN-10: 0073048372, ISBN-13: 978-0073048376
6. Nalon, J. A.; Introduçao Ao Processamento Digital De Sinais, LTC, 1ª Ed., 2009. 216 pp. ISBN: 8521616465, ISBN-13: 9788521616467.
7. V. K. Ingle and J. G. Proakis, Digital signal processing using MATLAB, Brooks/Cole, 2000
8. R. D. Strum e D. E. Kirk, First Principles of Discrete Systems and Digital Signal Processing, Addison-Wesley,1989

Atividade: Processamento e Análise de Imagens Biomédicas

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Imagens Biomédicas: formação, princípios físicos, aplicações clínicas, ambientes de visualização e de desenvolvimento. Radiologia: Ultrassom, Medicina Nuclear, Ressonância Magnética, Tomografia Computadorizada. Imagens Digitais: definição matemática, digitalização, amostragem e quantização, operações aritméticas. Manipulação de contraste: funções brilho e contraste; histograma de intensidades; operações sobre o histograma; binarização. Filtragem: transformada de Fourier; convolução digital; filtros lineares passa-baixa (suavização) e passa-alta (realce); filtros não-lineares. Segmentação: segmentação por descontinuidade; segmentação por similaridade; segmentação por modelos deformáveis. Registro de imagens: transformações geométricas - rotação, translação e mudança de escala, alinhamento de imagens.				
Bibliografia Básica:				
1. Digital Image Processing using MATLAB. Prentice Hall, 2nd Ed., 2009. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins. 2.Handbook of Medical Imaging: Medical Image Processing and Analysis. Vol 2 , ed. Milan Sonka and J. Michael Fitzpatrick. 3. Dougherty, G. Digital Image Processing for Medical Applications. Cambridge University Press, 2009.				
Bibliografia Complementar:				
4. Digital Image Processing, Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Prentice Hall, 2008. 5. Abrantes, Silvio A., Processamento Adaptativo de Sinais, 1ª Edição, Editora Calouste Gulbenkian, 2000 6. Gérard Blanchet, Maurice Charbit, Digital Signal And Image Processing Using Matlab, iSTE, 2006 7. Kayvan Najarian, Robert Splinter, Biomedical Signal and Image Processing, CRC Press; 2005 8. Eugene N. Bruce, Biomedical Signal Processing and Signal Modeling, Wiley, 2000				

Atividade: Processamento e Análise de Sinais Biomédicos				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução aos sinais biológicos: tipos (ECG, EEG, potencial evocado, EMG, fluxo sangüíneo, ultra-som etc.), origem, objetivos e problemas específicos em processamento de sinais biológicos e séries temporais (séries de intervalos RR, casos de ocorrência de doenças transmissíveis etc.). Aquisição de sinais biológicos ? do transdutor/eletrodo ao computador. Remoção de ruído: promediação e filtragem. Análise no domínio do tempo: descritores estatísticos, média coerente, filtragem no domínio do tempo, correlação e cross-correlação, detecção e classificação de eventos e padrões. Função de autocorrelação e sua estimação. Análise no domínio da freqüência: estimativa e caracterização do espectro de um sinal (paramétrica e não paramétrica, para sinais estacionários e não estacionários); interação entre dois sinais (cross-espectro, cross-coerência, função de transferência). Introdução à análise tempo-freqüência.				
Bibliografia Básica:				

1. Rangaraj M. Rangayyan , Biomedical Signal Analysis, A Case Study Approach, Wiley ? IEEE Press, 2002.
2. Leif Sornmo , Pablo Laguna, Bioelectrical Signal Processing in cardiac and neurological applications, Elsevier, 2002
3. Charles S. Lessard, Signal Processing of Rendom Physiological Signals, Morgan & Claypool,2006

Bibliografia Complementar:

4. Gérard Blanchet, Maurice Charbit, Digital Signal And Image Processing Using Matlab, iSTE, 2006
5. Paulo S. R. Diniz, Eduardo A. B. da Silva,Sergio L. Netto, Digital Signal Processing ? System Analysis and Design, Cambridge University Press, 2002.
6. A. V. Oppenheim and A. S. Willsky, Signals & Systems, Prentice Hall,
7. Kayvan Najarian, Robert Splinter, Biomedical Signal and Image Processing, CRC Press; 2005
8. Eugene N. Bruce, Biomedical Signal Processing and Signal Modeling, Wiley, 2000

Atividade: Processos Estocásticos

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

1. Sheldon M. Ross, Stochastic Processes, 510 pag., Wiley; 2e. edition (Jan. 1995)
2. A. Papoulis. Probability, Random Variables and Stochastic Processes.McGraw-Hill, Graw_Hill, 3rd edition, 1999.
3. Peebles, P. Z. , ?Probability and Random Variables and Random Signal Principles?, 4nd edition, 2001. McGraw-Hill.

Bibliografia Complementar:

4. Leon-Garcia, A. ?Probability and Random Processes for Electrical Engineers?, Addison Wesley, 1989.
5. Probabilidade e processos estocásticos. Clarke, A.B. Editora LTC S.A.
6 - Steven T. Karris - Signals and Systems with MATLAB ® Computing and Simulink ® Modeling Third Edition, Orchard Publications, 2007
7 - Intuitive Probability and Random Processes Using MATLAB® - Steven M. Kay, Springer, 2005, 1a. Edição,.
8- Probability and Random Processes: Using Matlab With Applications to Continuous and Discrete Time Systems ? Donals G. Childers, Hardcover, 1997, 1a. Edição.

Atividade: Programação Estruturada de Computadores

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

O computador: o que é e para que serve, partes componentes e princípios de funcionamento. Noções sobre sistemas operacionais. Algoritmos estruturados. Estudo de uma linguagem estruturada: tipos de dados primitivos, variáveis e operadores básicos, entrada e saída de dados, estruturas de decisão e repetição, vetores e matrizes, funções e procedimentos, algoritmos recursivos, registros e ponteiros, tipos definidos pelo usuário

Bibliografia Básica:

1. Deitel, H.M. e Deitel, P.J., C++ Como Programar, Bookman, 2000.
2. Norton, P. ,?Introdução a Informática?, São Paulo: Makron Books, 1996.
3. Paudit, M.S., ?Como realmente funciona o computador?, São Paulo: Makron Books, 1999

Bibliografia Complementar:

4. Farrer, Harry e outros, ?Algoritmos Estruturados: Programação Estruturada de Computadores?, Belo Horizonte,
Guanabara Koogan, 1999.
5. Guimarães, Lages, ?Algoritmos e Estruturas de Dados?, Rio de Janeiro, LTC, 1994.
6. Farrer, H. et al. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
7. King, K. N. C Programming: A Modern Approach. 2. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2008.
8. Sedgewick, R. Algorithms in C, Parts 1-5: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching and Graph Algorithms. 3. ed. Indianapolis: Addison-Wesley Professional, 2001.

Atividade: Química Geral Experimental I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45

Descrição:

Normas de segurança no laboratório de química. Equipamentos básicos de laboratório: finalidade e técnicas de utilização. Comprovação experimental de conceitos básicos de química.

Bibliografia Básica:

1. Silva, R. et al.: Introdução à Química Experimental. McGraw-Hill, São Paulo, 1990.
2. Soares, B.G. et al.: Química Geral: Teoria e Técnica de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, Guanabara, Rio de Janeiro, 1988.
3. Vogel, A.I.: Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1998.

Bibliografia Complementar:

4. Castellan, G.: Fundamentos de Físico-Química, LTC, 1986.
5. Atkins, P.: Físico-Química, 6ª edição, Vol. 1, LTC, 1999.
6. Moore, W.J.: Físico-Química. 4a edição, Vol.1, Edgard Blücher, 1976.
7. Hein M., Fundamentos de Química - ? Editora Campus.
8. Rod O?Connor , Fundamentos de Química - - Editora Campus.

Atividade: Química Geral Teórica I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Estrutura eletrônica dos átomos. Propriedades periódicas dos elementos. Ligação química, íons e moléculas. Soluções. Cinética química e equilíbrio. Equilíbrio iônico. Eletroquímica. Funções, equações químicas, cálculo estequiométricos, ácidos e bases. Corrosão.

Bibliografia Básica:
1. Mahan, B.H. Química: um curso universitário, Edgard Blücher, São Paulo, 1970. 2. Humiston, G.E., Brady J.E.:Química geral, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1983. 3. Masterton, W. L. et al.: Princípios de química, 6a edição, Guanabara, Rio de janeiro, 1990.
Bibliografia Complementar:
4. Russel, J.B.: Química geral, McGraw-Hill, São Paulo, 1982. 5. Hein M., Fundamentos de Química - ? Editora Campus. 6. Quagliano, J.V. E Vallarino, L.M.., Química ?? Editora Guanabara Dois 7. Russel, J.B., Química Geral - Editora McGraw-Hill. 8. Brady, J.E. E Humiston, G.E. ,Química Geral - (vol. 1 e 2) Editora Livro Técnico e Científico.

Atividade: Redes de Computadores				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução a Redes de Computadores e à Internet. Arquitetura em Camadas. Camada Física. Cabeamento metálico e óptico. Camada de enlace de dados. A subcamada de controle de acesso ao meio. Equipamentos de Interconexão de redes. Redes Locais sem Fio. Redes de Alta velocidade. Projeto e especificação de Infra-estrutura de Redes.				
Bibliografia Básica:				
1.Tanenbaum, Andrew: ?Redes de Computadores?. Tradução da 4ª edição. Editora Campus. 2003 2.G. P. Agrawal, \"Fiber-Optic Communication Systems\", John Wiley & Sons, 1998 3. Alves, Luis ? ? Comunicação de Dados , 2a. edição ? Makron Books				
Bibliografia Complementar:				
4. Kurose, J. F.; Ross, K. W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. São Paulo: Pearson Brasil, 2004. 5.Balachander, Krishnamurthy & Jeniffer Rexford. Redes para a Web. Campus, 2001 6. Costa, D. Java em Rede: Programação Distribuída na Internet. Editora: Brasport, 2008. 7 .Siqueira. L. Desenvolvimento Web ? Vol 6. Editora: Linux New Media do Brasil, 2008. 8. Albuquerque, F. TCP/IP Internet: Programação de Sistemas Distribuídos. Editora: Axcel Books, 2001				

Atividade: Redes Neurais Artificiais				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução as Redes Neurais Artificiais. Representação e aquisição do conhecimento: o estudo do conhecimento em redes neurais, aprendizagem em redes neurais, estratégias de aprendizado, tarefas de aprendizado e regras de aprendizado. Paradigmas (modelos) conexionistas: Perceptron, Adaline, Perceptron de múltiplas camadas, Redes de Base Radial e Mapas Auto-Organizáveis de Kohonen. Implementação e Aplicações de Redes Neurais.				
Bibliografia Básica:				

[1] Haykin, S. (2008) ?Neural Networks and Learning Machines?, 3rd edition, Prentice Hall, ISBN: 0131471392.
[2] Haykin, S.(2001) ? ?Redes Neurais - Princípios e Prática?, 2ª. Edição, Bookman Companhia Editora, ISBN: 9788573077186
[3] Bishop, C.M. (2007) ?Pattern Recognition and Machine Learning?, Springer, ISBN: 0387310738.

Bibliografia Complementar:

[4] da Silva, I.N., Spatti, D.H. & Flauzino, R.A. (2010) ?Redes Neurais Artificiais Para Engenharia e Ciências Aplicadas?, Artliber Editora Ltda., ISBN: 9788588098534
[5] Braga, A.P., de Carvalho, A.P.L.F. & Ludermir, T.B. (2007) ?Redes Neurais Artificiais ? Teoria e Aplicações?, Editora LTC, 2a. edição, ISBN: 9788521615644
[6] Kohonen, T. (1989) ?Self-Organization and Associative Memory?, 3rd edition, Springer-Verlag, ISBN: 0387513876. (1st Edition: 1984; 2nd edition: 1988)
[7] Kohonen, T. (2000) ?Self-Organizing Maps?, 3rd Edition, Springer, ISBN: 3540679219.

Atividade: Sistemas de Controle I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Introdução aos Sistemas de Controle: histórico, definições, controle moderno e convencional, controle manual e automático, controle em malha aberta e malha fechada; Desempenho Dinâmico de Sistemas: Modelagem de Sistemas (sistemas mecânicos, circuitos elétricos, eletromecânicos e sistemas com transferência de calor e fluxo de fluidos incompressíveis), estabilidade, especificações de desempenho: transitórias e estacionárias para sistemas de 1a. e 2a. ordem. Efeitos de zero adicional e pólos adicionais; Método do Lugar Geométrico das Raízes; Controladores industriais e Compensadores dinâmicos: on-off, P, PI, PD, PID, lead e lag; Métodos de sintonia de controladores: imposição de pólos e heurístico; Métodos de resposta em freqüência: Bode, Nyquist;

Bibliografia Básica:

1. Ogata, K. ?Engenharia de Controle Moderno?. Editora Pearson Education, 2004.
2. Norman S. Nise, ?Control Systems Engineering?, John Wiley & Sons, 4ª Edição, 2004.
3. Dorf, R.C.; Bishop, R.H. ?Sistemas de Controle Modernos?. LTC, 11a Edição, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. Gene F. Franklin, J. David Powell, Abbas Emami-Naeini, ?Feedback Control of Dynamic Systems?. Editora Pearson Education, 6ª edição, 2010.
5. Charles L. Phillips, Royce D. Harbour, ?Feedback Control Systems?. Prentice-Hall, 4ª Edição, 2000.
6. Kuo, B. C. ?Sistemas de Control Automatico?. 7ª edição. 1996.
7. Bazzanella, A.S.; da Silva Jr., J.M.G. ?Sistemas de Controle: Princípios e Métodos?. Editora UFRGS, 2005.
8. da Costa Jr, C.T. ?Sistemas de Controle?. Notas de aula. 2010.

Atividade: Sistemas de Controle II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Variáveis de estado. Representação de sistemas lineares: equação de estados e sua solução. Matriz de transferência. Relação entre pólos e auto-valores. Formas canônicas para sistemas SISO. Mudanças de representação por transformações lineares. Propriedades: Controlabilidade e Observabilidade. Realizações mínimas. Controle via realimentação de estados: cálculo dos ganhos de realimentação. Reguladores. Controle integral para regulação de saída com rejeição de distúrbios constantes. II) Sistemas discretos. Conversão A/D de sinais. Teorema da amostragem. Transformada Z. Transformada Z inversa. Sistemas discretos e somatória de convolução. Equações de diferença. Função de transferência pulsada. Solução de equações de diferença. Estabilidade de sistemas discretos e Critério de Jury. Equivalentes discretos de sistemas contínuos. Projeto de controladores digitais: PID digitais e Compensadores digitais do tipo lead, lag e lead-lag. Algoritmos especiais: Algoritmo dead-beat e Algoritmo de Kalman. Projeto de controladores digitais no espaço de estados

Bibliografia Básica:

1.Norman S. NISE, ?Engenharia de Sistemas de Controle?. Editora LTC, 5ª. edição, 2009.
2.Benjamin C. KUO, ?Digital Control Systems?. Oxford Press, 2nd. edition, 1995.
3.Katsuhiko OGATA, ?Engenharia de Controle Moderno?. Editora Prentice-Hall do Brasil, 5ª. edição, 2010.

Bibliografia Complementar:

4.Gene F. FRANKLIN, J. David POWELL e Abbas EMAMI-NAEINI, ?Feedback Control of Dynamic Systems?. Addison-Wesley, Inc., 6th. edition, 2009.
5.Thomas KAILATH, ?Linear Systems?. Prentice-Hall, Inc., 1980.
6.Gene F. FRANKLIN, J. David POWELL e Michael WORKMAN, ?Digital Control of Dynamic Systems?. Addison-Wesley, Inc., 3rd. edition, 2006.
7.Charles L. PHILLIPS e H. Troy NAGLE, ?Digital Control Systems Analysis and Design?. Prentice-Hall, Inc., 3nd. edition, 1994.
8.Plínio de Lauro CASTRUCCI e Roberto Moura SALES, ?Controle Digital?. Editora Edgard Blucher, 1990.

Atividade: Sistemas não-lineares

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Porque Controle Não-Linear, Comportamento de Sistemas Não-Lineares; Análise pelo Plano de Fase; Fundamentos da Teoria de Lyapunov: Sistemas Não-Lineares e Pontos de Equilíbrio, Conceitos de Estabilidade, Linearização e Estabilidade Local, Método Direto de Lyapunov, Análise de Sistemas Baseado no Método Direto de Lyapunov ; Análise por Função Descritiva; Projeto de Controle Não-Linear: Linearização em torno de um Ponto de Equilíbrio, Linearização Exata por realimentação, Projeto de Controle Robusto, Introdução ao Controle Inteligente: Lógica e Controle Difuso; Aplicações

Bibliografia Básica:

1. Slotine, J.J.E.; Li, W., ?Applied Nonlinear Control?, Prentice Hall, 1991.
2. Khalil, Hassan K.; Nonlinear Systems. 3a Edição. Prentice Hall. 2001.
3. Isidori, A., ?Nonlinear Control Systems - An introduction?, Springer Verlag. 1989.

Bibliografia Complementar:

4.Castrucci, P.B.L., Curti, R., ?Sistemas Não-Lineares?. Editora Edgar Blücher Ltda, Volume 2, 1981.
5. da Silva, Gustavo.Vitorino Monteiro, ?Controle Não Linear?, Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, 2003.
http://www.ppgel.net.br/nepomuceno/ensino/sdn/livro_cnl_gsilva_jul03.pdf
6.Phillips, C.L.; Nagle Jr., H. T., ?Digital Control Systems Analysis and Design?. Prentice-Hall, 4ª edição, 2007.
7. Ogata, K. ?Engenharia de Controle Moderno?. 1a Edição, LTC, 1970.
8. D?Azzo, J., Houpis, C.H., ?Linear Control Systems Analysis and Design?, 4a Edição, McGraw-Hill, 1995.
9. Khalil, Hassan K Prentice Hall, Nonlinear Systems,1996

Atividade: Técnicas e Linguagens de Programação				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Tipos de Dados: definição e manipulação de tipos de dados. Estrutura de decisão e de repetição. Tipos de dados homogêneos: array unidimensional e array bidimensional. Subprogramas: função e procedimento. Algoritmos de ordenação e pesquisas. Tipos de dados heterogêneos: registro.				
Bibliografia Básica:				
1. Guimarães, A. M., Lages, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1993. 2. Villas, M. V. & Villas B. Luis. Programação: Conceitos, técnicas e linguagens. Rio de Janeiro: Campus, 1993 3. Chezzi, C., Jazayeri, M. Conceitos de linguagens de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1985.				
Bibliografia Complementar:				
4. King, K. N. C Programming: A Modern Approach. 2. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2008. 5. Sedgewick, R. Algorithms in C, Parts 1-5: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching and Graph Algorithms. 3. ed. Indianapolis: Addison-Wesley Professional, 2001. 6. Shackelford, R. L. Introduction to computing and algorithms. 1. ed. Boston: Addison Wesley Longman Publishing, 1997. 7.Skiena, S. S.; Revilla, M. Programming Challenges. 1. ed. New York: Springer, 1999. 8.Szwarcfiter, J. L.; Markenzon, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.				

Atividade: Teoria de Comunicações				
Categoria: Optativa				
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:				

1. Haykin, S., ?Sistemas de Comunicação?, Editora Bookman, 4nd edition, 2003.
2. Lathi, B. ?Moderm Digital and Analog Communication Systems?, 3rd edition, 1998.
3. Proakys, J. ?Digital Communication?. Ed. McGraw-Hill. 1989

Bibliografia Complementar:

4. Sklar, B., Digital Communications: Fundamentals and Applications.. 1104 pages Prentice Hall PTR; 2 edition, 2001
5.- Carlson, A.B., Communication Systems ? An Introduction to Signals and Noise in Electrical
Communication, 3rd. Edition, McGraw- Hill, 1986.
6,Ziemer,R.E. & Tranter, W.H., Principles of Communications ? Systems, Modulation and Noise, 4th. Edition, John Wiley & Sons, 1995.
7.Roden, M.S., Analog and Digital Communication Systems, 4th. Edition, Prentice Hall,1996.
8.- Roddy, D. & Coolen, J., Electronic Communications, 4th. Edition, Prentice Hall, 1990,

Atividade: Teoria Eletromagnética

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Introdução a Análise Vetorial. Campo Elétrico. Campo magnético.
Equações de Maxwell. Ondas Planas. Compatibilidade magnética.

Bibliografia Básica:

1. Sadiku, M.N.O. ?Elements of Electromagnetics?, Third Edition, Oxford University Press, 2001.
2. Rao, N.N. ?Elements of Engineering Electromagnetics?, Fifth Edition, Prentice Hall, 2000.
3. Kraus, J. D., ?Electromagnetics?, FourthEdition, New York, McGraw-Hill, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. Clayton, R.P. e S.A. Nasar? Introductions to Electromagnetic Fields?, Second Edition, McGraw Hill, 1987.
2. Fleisch, D., ?A Student?s Guide to Maxwell?s Equations?, Cambridge University Press, 2008.
3.Hayt, W. H. Jr. e Buck, J. A., ?Engineering Electromagnetics?, Sixth Edition, 2001.
4. Ulaby, F. T., ?Fundamentals of Applied Electromagnetics?, Fifth Edition, Prentice Hall, 1994.
5. Zahn, M., ?Electromagnetic Field Theory: A problem Solving Approach?, Krieger Publishing Company,SecondEdition, 2003.
6. Hayt, W.H.J., Eletromagnetismo, 3ª ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1993.

Atividade: Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica I

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

Tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica

Bibliografia Básica:

A ser definida em função do tópico oferecido
Bibliografia Complementar:
A ser definida

Atividade: Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica II				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				
Bibliografia Básica:				
A ser definida em função do tópico oferecido				
Bibliografia Complementar:				
A ser definida				

Atividade: Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica III				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				
Bibliografia Básica:				
Aberta				
Bibliografia Complementar:				
Aberta				

Atividade: Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica IV				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				
Bibliografia Básica:				
A ser definida conforme os tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				
Bibliografia Complementar:				
A ser definida conforme os tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				

Atividade: Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica V				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				
Bibliografia Básica:				
A ser definida conforme os tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				
Bibliografia Complementar:				
A ser definida conforme os tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				

Atividade: Tópicos Especiais em Engenharia Biomédica VI

Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Tópicos modernos e avançados da área da engenharia biomédica				
Bibliografia Básica:				
A definir de acordo com os tópicos abordados				
Bibliografia Complementar:				
A definir de acordo com os tópicos abordados				

Atividade: Trabalho de Conclusão de Curso				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 180	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 180
Descrição:				
Desenvolvimento de um trabalho que permita consolidar os conhecimentos adquiridos durante o curso.				
Bibliografia Básica:				
Aberta				
Bibliografia Complementar:				
Aberta				

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
Álgebra Linear CH: 90	Cálculo II CH: 90	Biologia Celular - Citologia CH: 90	Análise de Sistemas Lineares CH: 90	Bioética, Biossegurança e Cidadania CH: 60	Física Médica CH: 75	Biomecânica CH: 60	Direito e Legislação CH: 30	Estágio Supervisionado CH: 160	Trabalho de Conclusão de Curso CH: 180
Cálculo I CH: 90	Física Fundamental I CH: 60	Cálculo III CH: 60	Circuitos Elétricos I CH: 75	Eletrônica Analógica CH: 90	Fundamentos de Mecânica dos Sólidos CH: 60	Laboratório de Sistemas de Controle CH: 30	Engenharia de Reabilitação CH: 60	Atividade de Extensão IV CH: 45	
Eletrônica Digital CH: 60	Metodologia Científica e Tecnológica CH: 30	Cálculo Numérico CH: 60	Laboratório de Circuitos Elétricos I CH: 30	Fenômenos de Transportes I CH: 60	Instrumentação Biomédica CH: 90	Noções de Instalações Médico-Hospitalares CH: 60	Noções de Administração para Engenheiros CH: 30		
Laboratório de Eletrônica Digital CH: 30	Microprocessadores CH: 90	Física Fundamental II CH: 60	Materiais Elétricos CH: 60	Fisiologia Humana CH: 90	Processamento Digital de Sinais CH: 60	Processamento e Análise de Sinais Biomédicos CH: 60	Noções de Economia para Engenheiros CH: 30		
Programação Estruturada de Computadores CH: 60	Química Geral Experimental I CH: 45	Física Fundamental III CH: 60	Probabilidade e Estatística CH: 60	Sistemas de Controle I CH: 60	Sistemas de Controle II CH: 60	Atividade de Extensão II CH: 120	Processamento e Análise de Imagens Biomédicas CH: 60		
Química Geral Teórica I CH: 60	Técnicas e Linguagens de Programação CH: 60	Funções Especiais para Engenharia CH: 60	Anatomia Humana CH: 90	Teoria Eletromagnética CH: 60	Atividade de Extensão I CH: 120		Atividade de Extensão III CH: 120		
		Laboratório de Física CH: 60							

Turno:Vespertino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período	9 período	10 período
Álgebra Linear CH: 90	Cálculo II CH: 90	Biologia Celular - Citologia CH: 90	Análise de Sistemas Lineares CH: 90	Bioética, Biossegurança e Cidadania CH: 60	Física Médica CH: 75	Biomecânica CH: 60	Direito e Legislação CH: 30	Estágio Supervisionado CH: 160	Trabalho de Conclusão de Curso CH: 180
Cálculo I CH: 90	Física Fundamental I CH: 60	Cálculo III CH: 60	Circuitos Elétricos I CH: 75	Eletrônica Analógica CH: 90	Fundamentos de Mecânica dos Sólidos CH: 60	Laboratório de Sistemas de Controle CH: 30	Engenharia de Reabilitação CH: 60	Atividade de Extensão IV CH: 45	
Eletrônica Digital CH: 60	Metodologia Científica e Tecnológica CH: 30	Cálculo Numérico CH: 60	Laboratório de Circuitos Elétricos I CH: 30	Fenômenos de Transportes I CH: 60	Instrumentação Biomédica CH: 90	Noções de Instalações Médico-Hospitalares CH: 60	Noções de Administração para Engenheiros CH: 30		
Laboratório de Eletrônica Digital CH: 30	Microprocessadores CH: 90	Física Fundamental II CH: 60	Probabilidade e Estatística CH: 60	Fisiologia Humana CH: 90	Processamento Digital de Sinais CH: 60	Processamento e Análise de Sinais Biomédicos CH: 60	Noções de Economia para Engenheiros CH: 30		
Programação Estruturada de Computadores CH: 60	Química Geral Experimental I CH: 45	Física Fundamental III CH: 60	Materiais Elétricos CH: 60	Sistemas de Controle I CH: 60	Sistemas de Controle II CH: 60	Atividade de Extensão II CH: 120	Processamento e Análise de Imagens Biomédicas CH: 60		
Química Geral Teórica I CH: 60	Técnicas e Linguagens de Programação CH: 60	Funções Especiais para Engenharia CH: 60	Anatomia Humana CH: 90	Teoria Eletromagnética CH: 60	Atividade de Extensão I CH: 120		Atividade de Extensão III CH: 120		
		Laboratório de Física CH: 60							