



PLANO DE ENSINO

CURSO	GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRÔNICA	MATRIZ	44
--------------	------------------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução nº 072/09 – COEPP de 21 de agosto de 2009.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			AT	AP	TOTAL
Engenharia Médica	EM390	9/10	30	30	60

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas

PRÉ-REQUISITO	LTC36C – Amplificadores
EQUIVALÊNCIA	--

OBJETIVOS

Estudar teórica e praticamente os principais métodos de transdução, incluindo a instrumentação para o processamento de sinais, imagem, diagnóstico e terapêuticos, utilizados em medicina.

EMENTA

Estudo dos principais métodos de transdução que envolva pressão sanguínea e sons cardíacos, fluxo e volume sanguíneos; Sensores químicos; Instrumentação médica; Imagem médica; Instrumentos clínicos e de laboratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Principais métodos de transdução	1.1) Sensores e Transdutores 1.2) Pressão sangüínea e Sons cardíacos 1.3) Fluxo e volume sangüíneos 1.4) Medições do Sistema Respiratório 1.5) Sensores químicos
2	Instrumentação para o processamento de sinais utilizados em medicina	2.1) Instrumentação Médica 2.2) Imagem Médica 2.3) Instrumentos clínicos e de laboratório 2.4) Dispositivos terapêuticos e protéticos
3	Atividades de laboratório	3.1) Extensômetro elástico 3.2) Fonocardiógrafo 3.3) Pneumotacógrafo 3.4) Fotopletismógrafo 3.5) Outros projetos

PROFESSOR	TURMA
Ricardo Bernardi	ILO

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					
	AT	AP	APS	AD	APCC	Total
20xx/0x	34	34	4	0	0	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS

Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre (ou ano)	0	0	0	0	0	0

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)

Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

As aulas serão expositivas com o uso de recursos didáticos como quadro negro e apresentações multimídia.

As aulas serão expositivas com o uso de recursos didáticos como quadro negro e apresentações multimídia.

AULAS PRÁTICAS

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

As atividades práticas poderão ser compostas por trabalhos (projetos), listas de exercícios e/ou relatórios a serem definidos pelo professor no decorrer do semestre.

ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação escrita e apresentação de seminários, podendo haver atividades de laboratório e/ou listas de exercícios.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

1. WEBSTER, John G., Medical Instrumentation Application and Design, 4th ed., 713 pages (February 3, 2009) Wiley, ISBN-10: 0471676004, ISBN-13: 978-0471676003.
2. COBBOLD, Richard S. C., Transducer for Biomedical Measurements: Principles and Application, (January, 1992) Krieger Pub Co, ISBN-10: 0894646680, ISBN-13: 978-0894646683.
3. KHANDPUR, R., Biomedical Instrumentation: Technology and Applications, 1st ed., 924 pages (November 5, 2004) McGraw-Hill Professional, ISBN-10: 0071447849, ISBN-13: 978-0071447843.

Referências Complementares:

1. WEBSTER, John G., Bioinstrumentation, 1st ed., 400 pages (August 18, 2003) Wiley, ISBN-10: 0471263273, ISBN-13: 978-0471263272.
2. SÖRNMO, Leif., Bioelectrical Signal Processing in Cardiac and Neurological Applications (Biomedical Engineering), 1st ed., 688 pages (June 15, 2005) Academic Press, ISBN-10: 0124375529, ISBN-13: 978-0124375529.
3. FOURNIER, R. L., Basic Transport Phenomena in Biomedical Engineering, 3rd ed., 483 pages (August 26, 2011) CRC Press, ISBN-10: 1439826706, ISBN-13: 978-1439826706.
4. RBEB – Revista Brasileira de Engenharia Biomédica (Brazilian Journal of Biomedical Engineering), www.rbeb.org.br
5. BMES – Biomedical Engineering Society – Advancing Human Health and Well Being - ANNAIS of Biomedical Engineering , <http://bmes.org/annals> - ISSN: 0090-6964 (versão impressa) - ISSN: 1573-9686 (versão eletrônica).

ORIENTAÇÕES GERAIS

Não há.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso