



Programa de Pós-Graduação em Metrologia

Área de Concentração:
Metrologia para Qualidade e Inovação

Ementa de Disciplina



Disciplina	Medição Bioeletromagnética
Código	MQI 2205
Responsável	Elisabeth Costa Monteiro
Tipo da disciplina	Disciplina Eletiva para o Mestrado em Metrologia
Número de créditos	03 créditos
Carga horária	03 horas semanais
Objetivo(s)	<ol style="list-style-type: none">1. Introduzir conceitos básicos da eletrofisiologia, apresentando as ferramentas de medição para acesso aos fenômenos bioelétricos e destacando as características da instrumentação que atendem aos princípios básicos da Biometrologia para sua confiável aplicação clínica.2. Apresentar e discutir abordagens de medição elétrica, óptica e magnética para acesso à atividade elétrica de células excitáveis e sua análise por meio de simulações e processamento de imagens e visualização, objetivando estudos fisiológicos, diagnósticos ou terapêuticos.
Conteúdo programático	Introdução à Eletrofisiologia; Eletrofisiologia Cardíaca; Instrumentação para Medição do Potencial Elétrico: Bioeletrodos; Medição de Fluorescência para Mapeamento Óptico da Ativação Elétrica Miocárdica; Medição do Potencial Elétrico de Superfície; Medição Biomagnética; Simulações e Processamento de Sinais
Dinâmica do curso	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Aulas teóricas.</u> Apresentação dos conteúdos e discussão em sala de aula, complementado por seminários sobre temas selecionados de aplicações práticas do conteúdo a serem apresentados pelos alunos2. <u>Aulas práticas.</u> Desenvolvimento e apresentação de estudo de caso sobre tópicos de interesse da disciplina. apresentação de instrumentação e medições de parâmetros fisiológicos. Visitas técnicas a laboratórios e instituições afins.
Avaliação	Participação presencial obrigatória em pelo menos 75% das aulas; participação ativa nas discussões de conteúdo induzidas em aula; apresentação de trabalho oral e escrito sobre os temas selecionados.
Bibliografia principal	<ol style="list-style-type: none">1. Costa Monteiro E. Notas de Aula da Disciplina MQI 2203 – Metrologia do Coração2. Costa Monteiro E. "Biometrologia: Confiabilidade nas Biomedições e Repercussões Éticas.", Revista Metrologia & Instrumentação, Epse, Rio de Janeiro, v. 6, pp. 6-12, 20073. VIM – International Vocabulary of Metrology – Basic and general concepts and associated terms - JCGM 200:20084. Medical Instrumentation: Application and Design; 4/e, John G. Webster, ed., 2009, John Wiley & Sons5. Bruce M. Koeppen & Bruce A. Stanton Berne & Levy Physiology, 6th Edition, 20096. Physics of the Body; John R. Cameron, James G. Skofronick, Roderick M. Grant; 1999, Medical Physics Publishing, Madison, Wisconsin7. Heart Disease - A Textbook Of Cardiovascular Medicine; Eugene Braunwald; 1996, Publisher: W B Saunders8. Biomedical Instrumentation: Technology and Applications; R.S. Khandpur; 2005; McGraw-Hill9. Magnetism in medicine: a handbook; Wilfried Andra, Hannes Nowak; 2007; Wiley-VCH, Berlin
Bibliografia complementar	10. Publicações das organizações como OIML, ISO, IEC, INMETRO, ANVISA, ABNT, e outras disponíveis nas páginas web e relacionadas à confiabilidade metrológica dos instrumentos de medição pertinentes ao temas desenvolvidos.