



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenadoria Geral de Pós-Graduação *Stricto Sensu*



PLANO DE ENSINO

Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Programa de Pós-Graduação: Engenharia de Materiais e Nanotecnologia		
Curso: <input checked="" type="checkbox"/> Mestrado Acadêmico <input type="checkbox"/> Mestrado Profissional <input checked="" type="checkbox"/> Doutorado		
Disciplina Dispositivos Nanoestruturados e Nanosensores	Código ENST10490	
Professor(es): Prof. Dr. Christiano José Santiago de Matos Prof. Dr. Jairo José Pedrotti		
Observação: A disciplina apresenta dois enfoques principais: uma em sensores químicos e outra em dispositivos fotônicos e optoeletrônicos. Requer, assim, um docente específico para cada uma destas áreas.		
Carga horária: 48	Créditos 4	<input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva
Ementa: São apresentados dispositivos químicos, fotônicos e optoeletrônicos baseados em nanoestruturas, assim como os conceitos e fundamentos necessários para entender o funcionamento destes.		
Conteúdo Programático: <ul style="list-style-type: none">• Revisão de ondas eletromagnéticas e introdução às ondas de matéria (conceito de confinamento quântico).• Propagação guiada de ondas eletromagnéticas: guias de onda integrados e fibras ópticas (com dimensões micro e nanométricas).• Campo evanescente e dispositivos baseados em campo próximo.• Introdução à plasmônica (plásmon-polárítos de superfície e plásmons de superfície localizados).• Fotônica e plasmônica em grafeno.• Conceitos de micro e nanosensores.• Classificação de nanosensores.• Características desejáveis de materiais para uso em nanosensores.• Figuras de mérito de sensores.• Fundamentos e aplicações de nanosensores ópticos e eletroquímicos (potenciométricos, voltamétricos, condutométricos e coulométricos).		
Critério de Avaliação Segundo Regulamento Geral da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> , Art. 98: A – excelente: corresponde às notas no intervalo entre os graus 9 e 10; B – bom: corresponde às notas no intervalo entre os graus 8 e 8,9; C – regular: corresponde às notas no intervalo entre os graus 7 e 7,9; R – reprovado: corresponde às notas no intervalo entre os graus 0 e 6,9”		



Bibliografia:

GAPONENKO, S. V. Introduction to Nanophotonics. Cambridge Univ. Press. 2010.
SALEH, B. A. E., TEICH, M. C. Fundamentals of Photonics. 2nd ed. John Wiley & Sons. 2012.
MAIER, S. Plasmonics: Fundamentals and applications. Springer. 2007.
KHANNA, V. K., Nanosensors: Physical, Chemical, and Biological. CRC Press, 2012.
LIM, TEIK-CHENG, Nanosensors, Theory and Applications in Industry, Healthcare and Defense. CRC Press, 2011
Artigos da literatura científica