



# UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

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



## PLANO DE ENSINO

<b>Unidade Universitária:</b> Escola de Engenharia		
<b>Programa de Pós-Graduação:</b> Engenharia de Materiais e Nanotecnologia		
<b>Curso:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mestrado Acadêmico <input type="checkbox"/> Mestrado Profissional <input checked="" type="checkbox"/> Doutorado		
<b>Disciplina:</b> Tópicos Avançados em Química Aplicada		<b>Código:</b> ENST52528
<b>Professor(es):</b>		
<b>Carga horária:</b> 48	<b>Créditos</b> 4	<input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva
<b>Ementa:</b> Tópicos emergentes em Química nanotecnológica; Novas áreas de aplicação de procedimentos, técnicas e/ou instrumentação em Química; Novas aplicações de conceitos químicos para o desenvolvimento da Nanotecnologia;		
<b>Conteúdo Programático:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Química nanotecnológica</li><li>2. Emprego de conceitos Químicos no desenvolvimento de nanoestruturas.</li><li>3. Energética dos fenômenos Químicos.</li><li>4. Obtenção de novas funcionalidades e propriedades.</li><li>5. Sistemas químicos integrados.</li><li>6. Blocos de construção na Química Supramolecular.</li></ol>		
<b>Critério de Avaliação:</b> Segundo Regulamento Geral da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> , Art. 98, "Será considerado aprovado o aluno que obtiver, em cada disciplina obrigatória, optativa e nas atividades programadas o conceito final "A", "B" ou "C", conforme relação de conceitos a seguir: I - A – excelente: corresponde às notas no intervalo entre os graus 9 e 10; II - B – bom: corresponde às notas no intervalo entre os graus 8 e 8,9; III - C – regular: corresponde às notas no intervalo entre os graus 7 e 7,9; IV - R – reprovado: corresponde às notas no intervalo entre os graus 0 e 6,9"		



## Bibliografia

### Bibliografia Básica

- 1- Klimpel, M., Kovalenko, M.V. & Kravchyk, K.V. Advances and challenges of aluminum–sulfur batteries. *Commun Chem* 5, 77 (2022).
- 2- Su, S., Zhang, Y., Peng, S. et al. Multifunctional graphene heterogeneous nanochannel with voltage-tunable ion selectivity. *Nat Commun* 13, 4894 (2022).
- 3- TOMA, H. E. **Nanotecnologia molecular- materiais e dispositivos**, 1ª edição. Blucher, São Paulo, 2016.

### Bibliografia Complementar

- 1- Wang, Xianwen and Zhong, Xiaoyan and Li, Jianxiang and Liu, Zhuang and Cheng, Liang. Inorganic nanomaterials with rapid clearance for biomedical applications. *Chem. Soc. Rev.* 2021.
- 2- Haoxin Mai, Tu C. Le, Dehong Chen, David A. Winkler, and Rachel A. Caruso. Machine Learning for Electrocatalyst and Photocatalyst Design and Discovery. *Chemical Reviews*, 122 (16), 2022.
- 3)- GODDARD, W. A. *et al.* **Handbook of Nanoscience, Engineering, and Technology**, 2nd ed., CRC Press: Boca Raton, 2007.