



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 Reologia de Fluidos Complexos.		
Professor(es):		
Observação: disciplina com mais de um professor deve apresentar justificativa neste campo.		
Carga horária: 48	Créditos 4	<input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva
Ementa: Essa disciplina se destina a compreensão dos escoamentos e deformações de fluidos complexos, tais como polímeros, suspensões electro- e magneto-reológicos, nanocompósitos, entre outros materiais relevantes na área de nanotecnologia. Será explorada toda a ciência envolvida desde a sua nano/microestrutura de fluidos complexos à sua influência nas propriedades reológicas macroscópicas, sob escoamentos de cisalhamento e extensional. Essa disciplina tem como objetivo principal fornecer as informações necessárias para os alunos compreenderem o comportamento reológico de diferentes materiais e associar esse comportamento as suas aplicações, desde tecnologias tradicionais até o mundo da nanotecnologia.		
Conteúdo Programático: 1.Introdução a Reologia. 2.Conceitos gerais de Reologia e Mecânica dos Líquidos Newtonianos.3 Fluxos padrão e funções materiais. 4.O papel da Reologia como ferramenta de caracterização estrutural. 5.Viscoelasticidade e Mecânica dos Líquidos Não-Newtonianos, incluindo a aplicação de modelos, tanto fenomenológicos como moleculares, à predição do comportamento reológico e extração de parâmetros do modelo de conjuntos de dados reais. 6.Métodos experimentais em Reologia com descrições quantitativas de fluxos associados e análise de dados. 7.A relevância do comportamento reológico de diferentes sistemas para esquemas de processamento práticos. 8. Reologia vs Nanotecnologia. 9.Reologia aplicada a nanocompósitos. 10.Reologia aplicada a nanofluidos.		
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:

Básica:

MACOSKO, C. W.. **Rheology Principles: Measurement and Applications**. Wiley VCH, 1994.

MEWIS, J.; WAGNER N. J.. **Colloidal Suspension Rheology**. New York, Cambridge University Press, 2012.

SABU, T.; SARATHCHANDRAN, C.; CHANDRAN, N. **Rheology of Polymer Blends and Nanocomposites: Theory, Modelling and Applications**. Elsevier, 2020.

VALLES, C. **Chapter 4, Rheology of Graphene Oxide Dispersions**; Book Editor: Ayrat M. Dimiev Siegfried Eigler. **Graphene Oxide: Fundamentals and Applications**. John Wiley & Sons, Ltd., 2017.

THOMAS, S.; et al. **Rheology and Processing of Polymer Nanocomposites**. Wiley, 2016.

LARSON, R., G.. **The Structure and Rheology of Complex Fluids**. Oxford University Press, New York, 1999.

Complementar:

MORRISON, F.A.. **Understanding Rheology**. Oxford: Oxford University Press, 2001

SCHRAMM, G.; **Reologia e Reometria: Fundamentos Teóricos e Práticos**. São Paulo, Artliber, 2006.

BRETAS, R. E. S.; D'ÁVILA, M. A.. **Reologia de Polímeros Fundidos**. São Carlos, EDUFSCAR, 2005.

MALKIN, A. Y.. **Rheology Fundamentals**. ChemTec Publishing, 1994

RUDOLPH, N.; OSSWALD, T. **Polymer Rheology: Fundamentals and Applications**. Elsevier, 2014.