

**DEPARTAMENTO:** Engenharia Mecânica

**DISCIPLINA:** Termodinâmica dos Polímeros

**SIGLA:** TEP

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 60

**TEORIA:** 60

**PRÁTICA:** -X-

**CÓDIGO:** 232

**CURSO:** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – PGCEM / Mestrado e Doutorado

**SEMESTRE/ANO:**
**PRÉ-REQUISITOS:**
**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Professor Dr. Luiz Antonio Ferreira Coelho

### E M E N T A

- Termodinâmica Clássica de Equilíbrio de Fases
- Forças Intermoleculares
- Função Geradora de Gibbs Residual
- Função Geradora de Gibbs em Excesso
- Modelos e Teorias de Soluções
- Aplicações de Termodinâmica a Sistemas Poliméricos
- Seleção de Solventes
- Introdução a Simulação Molecular de Polímeros

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Objetivos específicos:**

- 1) Familiarizar o aluno com conceitos de Termodinâmica Clássica e Estatística aplicados a soluções, especialmente a sistemas com Polímeros.
- 2) Introdução a técnicas de Simulação Molecular para Polímeros.

Conteúdo	Carga horária
Revisão de Termodinâmica Clássica	6h
Forças Intermoleculares	6h
Fugacidade em Gases e Líquidos	12 h
Modelos e Teorias das Soluções	12h
Cálculo de Equilíbrio de Fases	12h
Introdução a Simulação Molecular	12h

**Metodologia Proposta:**

Aulas expositivas e dialogadas da parte teórica com resolução de exercícios orientados

**Avaliação:**

Serão realizadas 2 avaliações

Serão propostos trabalhos individuais para cada aluno

A média semestral será a média aritmética de avaliações e da nota do trabalho

### BIBLIOGRAFIA

1. J. M. Prausnitz, R. N. Lichtenthaler e E. G. de Azevedo, Molecular Thermodynamics a. of Fluid\_Phase Equilibria (Third Edition) , Prentice Hall, 1999, New Jersey
2. M. P. Allen, D. J. Tildesley, Computer Simulation of Liquids, Oxford, 1987 (Secon Edition)
3. D. W. van Krevelen, Properties of Polymers, Elsevier, 2000
4. H. B. Callen, Thermodynamcis and an Introductuion to Thermostatistics (Second Edition), 1985
5. D. A. McQuarrie, Statistical Mechanics, HarperCollins, 1976