



Relatório de Dados da Disciplina

Sigla: SMM5713 - 2 Tipo: POS

Nome: Tensão Superficial e Forças Intermoleculares: Coloides, Fenômenos de Capilaridade e de Molhabilidade

Área: Desenvolvimento, Caracterização e Aplicação de Materiais (18158)

Datas de aprovação:

CCP: 19/08/2024 CPG: 09/09/2024 CoPGr:

Data de ativação: 09/09/2024 Data de desativação:

Carga horária:

Total: 150 h Teórica: 2 h Prática: 2 h Estudo: 6 h

Créditos: 10 Duração: 15 Semanas

Responsáveis: 117532 - Antonio José Felix de Carvalho - 09/09/2024 até data atual

Objetivos:

O objetivo deste curso é abordar alguns aspectos relevantes envolvendo fenômenos de superfície e interface que são relevantes para a ciência de materiais, tais como formação de filmes finos, umectação, lubrificação, misturas de polímeros, emulsão de materiais compósitos e suspensões.

Justificativa:

Fenômenos de superfície e interface governam vários processos importantes, sendo um dos tópicos mais relevantes e interessantes da físico-química de superfícies. Sua importância para a ciência dos materiais é reconhecida, uma vez que a molhabilidade, a difusão, a capilaridade, as emulsões e outros processos fundamentais são regidos por esses efeitos. Misturas, compostos e nanociência e nanotecnologia são fundamentalmente governados por processos de superfície / interface. Devido à sua importância para a ciência e tecnologia de materiais, um curso sobre este assunto é de grande importância para estudantes de ciências e engenharia que desenvolvem seus trabalhos em áreas altamente afetadas por esses fenômenos.

Conteúdo:

Capilaridade: Interfaces Deformáveis
Capilaridade e Gravidade
Histerese e elasticidade das linhas triplas
Molhabilidade e forças de Longo Alcance
Hidrodinâmica das Interfaces: Filmes Finos, Ondas e Ondulações
Desmolhamento
Surfactantes
Estruturas coloidais em soluções surfactantes
Parâmetro de molhabilidade
Interfaces Especiais
Efeito Marangoni
Efeitos de convecção: convecção de Rayleigh-Bénard ou células de Bénard

Bibliografia:

de Gennes, Pierre-Gilles, Brochard-Wyart, Françoise, Quere, David, Capillarity and Wetting Phenomena, Drops, Bubbles, Pearls, Waves, Springer, 177p. 2004.
Hiemenz, P.C., Principles of Colloid and Surface Chemistry. 2nd Ed. Marcel Dekker, Inc., New York, 1986.
Israelachvili, J.N., Intermolecular and Surface Forces, Academic Press, p. 704, 2011.



Relatório de Dados da Disciplina

Forma de avaliação:

Testes, trabalhos e apresentações formam alunos.

Observação:

O curso utilizará livros e artigos relevantes como material bibliográfico e demandará dos alunos várias horas de leitura e estudo. A turma terá também a função de orientar e promover as discussões.

Tipo de oferecimento da disciplina: Presencial

Gerado em 10/01/2025 10:12:43

