

## **Plano de Ensino Atualizado da disciplina “Tópicos em Físico-química de Superfícies”**

**Prof. Dr. Rodney Marcelo do Nascimento**

### **- Ementa**

- (1) Introdução: Interações atômico-moleculares, adsorção e Termodinâmica de Interfaces
- (2) Adesão
- (3) Molhabilidade,
- (4) Energia de Superfície
- (5) Reações de Oxirredução, Dupla Camada Elétrica e Potencial Zeta,
- (6) Coloides
- (7) Tratamentos de Superfícies: Processos de Funcionalização e deposição (Filmes Finos, Revestimentos e Estrutura de Multicamadas)
- (8) Técnicas de caracterização (DRX, AFM, MEV, XPS, Raman entre outras de interesse dos estudantes)

### **- Objetivos e descrição das atividades didáticas**

Desenvolver competências em Físico-química de Superfícies através da investigação, observação, utilização de dados na solução de problemas específicos, treinamento com exercícios em sala, apresentação de seminários e prática experimental utilizando materiais de casa, como superfícies metálicas, vidros e cerâmicas bem como instrumentos como celulares.

### **- Competências gerais a serem trabalhadas**

(1) Compreender fenômenos; (2) Dominar técnicas; (3) Enfrentar situações problemas e construir argumentações, (4) Demonstrar e empregar o método científico aos diferentes tópicos tratados; (4) Criar conexões entre a ciência e a tecnologia de materiais com a sociedade

### **- Recursos didáticos**

As aulas serão teóricas, expositivas e participativas com resolução de casos particulares e seminários com temas de pesquisas dos alunos

### **- Métodos de Avaliação**

A evolução dos alunos será acompanhada diariamente mediante a resolução de problemas propostos ao final de cada tópico das ementas.

(exercício teórico) 20%+(exercício pratico) 20% + (Seminários) 60%

### **- Bibliografia Básica**

J. Israelachvili, Intermolecular & Surface Forces, 2nd ed., Academic Press, London, 1992. A. W. Adamson e A. P. Gast, Physical Chemistry of Surfaces, 6th ed., Wiley-Interscience, New York, EUA, 1997 e artigos clássicos e recém publicados em jornais tais como Applied Materials and Interface e Colloids and Surface Science.