

# Técnicas avançadas de caracterização de materiais aplicadas à Engenharia Química

## Módulo 9

### Técnicas espectroscópicas

**Instrutores: Rodrigo Bonfim**

**Período: 16/11, 17/11 e 18/11**

#### **Parte 1 : Espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier - FTIR**

- Introdução a espectroscopia molecular
- Modos vibracionais
- Fatores que afetam as frequências de vibração
- Análise de sólidos, líquidos e gases
- Interpretação de espectros
- Identificação de acidez e basicidade de materiais

#### **Parte 2 : Espectroscopia de Infravermelho por Reflectância Difusa - Drifts**

- Introdução à técnica
- Fatores para a utilização da técnica

- Interação entre adsorvente e adsorbato
- Estudos In-situ
- Exemplos de utilização da técnica

### **Parte 3 : Espectroscopia RAMAN**

- Introdução à técnica
- Modos ativos e inativos na espectroscopia Raman
- Raman aplicado na identificação de nanomateriais
- Identificação de nanotubos de carbono e grafeno pela espectroscopia Raman
- Exemplos de utilização da técnica em catalise

### **Parte 4 : Espectroscopia UV-Vis**

- Introdução a espectroscopia eletrônica
- Transições eletrônicas: tipos e influência nos espectros de UV-vis
- DRS (espectroscopia de reflectância difusa no UV-Vis em sólidos)
- Band Gap