

DEPARTAMENTO: QUÍMICA

DISCIPLINA: Técnicas de Caracterização de Polímeros

SIGLA: TCP

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas

TEORIA: 60 horas

PRÁTICA:

CURSO: Mestrado Acadêmico em Química Aplicada

PRÉ-REQUISITOS:

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Sérgio Henrique Pezzin

EMENTA

- Técnicas experimentais de caracterização de polímeros e blendas poliméricas.
- Determinação do peso molecular.
- Introdução às técnicas espectroscópicas.
- Espectroscopia no Ultravioleta-Visível.
- Espectroscopia no Infravermelho e Raman.
- Aplicação da difração de raios-X em polímeros.
- Ressonância Magnética Nuclear.
- Ressonância Paramagnética Eletrônica.
- Microscopia ótica com luz polarizada.
- Aplicação da Microscopia Eletrônica de Varredura e de Transmissão.
- Microscopia de Força Atômica.
- Técnicas de análise térmica – princípios.
- Análise termogravimétrica (TGA).
- Análise térmica diferencial (DTG).
- Calorimetria diferencial de varredura (DSC).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Aspectos preliminares: 02h

- 1.1. Os objetivos da caracterização.
- 1.2. Arquitetura molecular.
- 1.3. Visão geral das técnicas de caracterização.

2. Determinação do peso molecular: 12h

- 2.1. Determinação do peso M_n .
- 2.2. LS (Disseminação da Luz Estática).
- 2.3. Viscosimetria.
- 2.4. Sedimentação e difusão na ultra-centrífuga.

2.5. GPC (Cromatografia de Permeação em Gel).

3. Introdução às técnicas espectroscópicas: 16h

3.1. UV/VIS: Espectroscopia no Ultravioleta-Visível.

3.2. IR e Raman: Espectroscopia no Infravermelho e Raman.

3.3. RMN: Ressonância Magnética Nuclear.

4. Difração em polímeros: 06h

4.1. Difração de raios-X – aspectos teóricos e práticos.

4.2. Difração de elétrons e de nêutrons – noções.

5. Técnicas de microscopia: 12h

5.1. LM: Microscopia Ótica.

5.2. Outros métodos óticos com luz visível.

5.3. ESCA: Espectroscopia Fotoeletrônica para Análise Química.

5.4. REM: Microscopia Eletrônica de Varredura.

5.5. TEM: Microscopia Eletrônica de Transmissão.

5.6. STM, SXM: Microscopia de Força Atômica.

6. Técnicas de análise térmica: 12h

6.1. DSC: Calorimetria diferencial de varredura.

6.2. DTA/TG: Análise térmica diferencial – Análise termogravimétrica.

6.3. TMA: Análise termomecânica.

BIBLIOGRAFIA

1. CAMPBELL, D. e WRITE, J.R., *Polymer Characterization*. Chapman & Hall, 1989.
2. ATKINS, P.W., *Physical Chemistry*. 5th ed., Oxford University Press, 1994.
3. WENDLANDT, W.W. e GALLAGHER, P.K., In Turi, E.A. (ed.), *Thermal Characterisation of Polymeric Materials*. Academic Press, Orlando, 1981.
4. WETTON, R.E. In DAWKINS, J.V. (ed.), *Development in Polymer Characterisation*. Elsevier, London, Vol. 5, 1989.

Centro de Ciências Tecnológicas – CCT
Rua: Paulo Malschitzki, 200 – Campus Universitário Prof. Avelino Marcante
Zona Industrial Norte – CEP: 89219-710
Fone: (47) 3481-7900
Joinville – Santa Catarina – Brasil