



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário-Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil  
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

**DISCIPLINA:** Química para Engenharia de Materiais 2

**CÓDIGO:** QMC 5118

**CARGA HORÁRIA:** 72 HORAS/AULA

**PRÉ-REQUISITO:** EMC 5711

**EMENTA**

**QUÍMICA ORGÂNICA**

Particularidades do carbono.

Propriedades físico-químicas, síntese e reações de alcanos, alcenos, haletos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, epóxidos, ácidos orgânicos, esters, amidas, cetonas e aldeídos.

**PROGRAMA**

**1. ESTRUTURA QUÍMICA E REATIVIDADE**

Introdução à química orgânica. Orbitais atômicos. Orbitais moleculares. Metano (hibridização  $sp^3$ ). Etano (hibridização  $sp^2$ ). Etino (hibridização  $sp$ ). Geometria molecular. As ligações e seus parâmetros: comprimento, energia e ângulo de ligação. Polaridade. Efeito indutivo. Efeito mesomérico.

**2. COMPOSTOS ORGÂNICOS REPRESENTATIVOS**

Grupos funcionais. Propriedades físicas e estrutura molecular. Introdução as reações orgânicas.

**3. ALCANOS**

Introdução. Fonte (petróleo). Forma dos alcanos. Nomenclatura. Propriedades físicas. Reações. Síntese. Aspectos industriais. Alcanos na natureza: feromônios.

**4. ALCENOS**

Nomenclatura. Propriedades físicas. Isomeria geométrica. Síntese: reações de eliminação. Propriedades químicas: reações de adição.

**5. HALETOS DE ALQUILA**

Introdução. Nomenclatura. Propriedades físicas. Síntese. Aplicações.

## 6. ALCOOIS E ÉTERES

Estrutura. Nomenclatura. Propriedades físicas. Síntese. Reações.

## 7. EPÓXIDOS

Estrutura e nomenclatura. Propriedades físicas. Síntese. Reações.

## 8. COMPOSTOS AROMÁTICOS E FENÓIS

Introdução e importância dos compostos aromáticos. Benzeno. Reatividade e orientação (efeito do substituinte). Reação de substituição aromática (eletrofílica e nucleofílica). Fenol. Propriedades físicas. Síntese. Reações do fenol: substituição aromática nucleofílica.

## 9. CETONAS E ALDEÍDOS

Estrutura. Nomenclatura. Propriedades físicas. Síntese. Reações: adições nucleofílicas ao grupo carbonila. Reações aldólicas.

## 10. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Estrutura. Nomenclatura. Propriedades físicas. Síntese. Reações.

## 11. ÉSTERES E AMIDAS

Estrutura. Nomenclatura. Propriedades físicas. Síntese. Reações.

## 12. POLÍMEROS

Polimerização dos alcenos via radical livre: polímeros de adição. Estereoquímica da polimerização por adição.

## BIBLIOGRAFIA

- ALLINGER, M.L. *Química orgânica*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.  
MORRISON, R.; BOYD, R. *Química orgânica*. 8.ed. Lisboa: Calouste Gulbenkin, 1985.  
SCHRECK, J.O. *Organic chemistry*. Saint Louis: C.V. Mosby, 1975.