

Plano de Ensino

| | |
|--|-------------------------------|
| CAMPUS: Nova Suíça | |
| DISCIPLINA: Tecnologia dos Materiais Poliméricos | CÓDIGO: G00TMPO0.01 |

Início: FEVEREIRO/2023

Carga Horária: Total: 90 horas-aula **Semanal:** 6 aulas **Créditos:** 6

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C4; C8; C9; C11; C12; C13 (de acordo com o item 4.1 do Projeto Pedagógico do Curso)

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia de Materiais

Ementa:

Histórico e introdução aos materiais poliméricos. Conceito de polímero, polimerização e funcionalidade. Fontes de matéria prima. Forças moleculares em polímeros. Estrutura molecular dos polímeros. Temperaturas de transição térmica em polímeros. Massa molar, distribuição de massa molar e métodos de determinação de massa molar. Introdução a polímeros em solução e blendas poliméricas. Estrutura no estado sólido: microestrutura. Comportamento térmico de polímeros: caracterização por calorimetria diferencial de varredura (DSC) e análise termogravimétrica (TGA). Propriedades mecânicas de polímeros. Introdução aos mecanismos de fratura em polímeros.

| Curso | Período | Eixo | Obrigatória | Optativa |
|-------------------------|---------|-----------|-------------|----------|
| Engenharia de Materiais | 6º | Materiais | x | |

INTERDISCIPLINARIEDADES

| |
|--|
| Prerrequisitos |
| Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais |
| Introdução à Química Analítica |
| Correquisitos |
| Fundamentos de Reologia |

| | |
|--|--|
| Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i> | |
| 1 | Adquirir noções básicas polímeros e sua estrutura e nomenclatura. |
| 2 | Adquirir conhecimento básico sobre caracterização de polímeros. |
| 3 | Relacionar os aspectos estruturais e conformacionais, com abordagem sobre aplicações de polímeros. |

| Unidades de Ensino | | Carga Horária (h/a) |
|--------------------|---|---------------------|
| 1 | Histórico e introdução aos materiais poliméricos. Nomenclatura, funcionalidade, fontes de matéria prima e classificação dos polímeros. | 10 |
| 2 | Forças moleculares em polímeros: forças intramoleculares e intermoleculares. Estrutura molecular dos polímeros: configuração e conformação. | 15 |

Plano de Ensino

| | | |
|--------------|--|----|
| 3 | Temperaturas de transição térmica em polímeros: temperatura de fusão cristalina e temperatura de transição vítrea. Relação entre a estrutura e as temperaturas de transição. | 15 |
| 4 | Massa molar e distribuição de massa molar e métodos de determinação de massa molar. Introdução a polímeros em solução e blendas poliméricas. | 15 |
| 5 | Estrutura no estado sólido: a microestrutura dos polímeros. Influência da microestrutura nas propriedades. | 10 |
| 6 | Comportamento térmico de polímeros: caracterização por calorimetria diferencial de varredura (DSC) e análise Termogravimétrica (TGA). | 10 |
| 7 | Propriedades mecânicas de polímeros: comportamento viscoelástico e principais técnicas de caracterização. Introdução aos mecanismos de fratura em polímeros. | 15 |
| Total | | 90 |

Bibliografia Básica

| | |
|---|---|
| 1 | CANEVAROLO, S.V. Ciência dos polímeros . 2. ed. Artliber. 2006. |
| 2 | LUCAS, E.F.; SOARES, B.G.; MONTEIRO, E.C. Caracterização de polímeros: determinação de peso molecular e análise térmica . 2. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2001. |
| 3 | BILLMEYER, F. W., Textbook of polymer science . 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1984. |

Bibliografia Complementar

| | |
|---|--|
| 1 | SPERLING, L.H. Introduction to physical polymer science . New Jersey. John Wiley, 2006 |
| 2 | CANEVAROLO JR, S. Técnicas de caracterização de polímeros . São Paulo: Artliber, 2003. |
| 3 | RABELLO, M. S. Aditivação de polímeros . São Paulo: Artliber, 2000. |
| 4 | BRETAS, R. E. S.; D'ÁVILA, M. A. Reologia de polímeros fundidos . São Carlos: Edufscar, 2005. |
| 5 | DE PAOLI, M. A. Degradação e estabilização de polímeros . São Paulo: Artliber, 2009. |



PLANO DE ENSINO Nº 1641/2022 - CEMAT (11.51.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/02/2024 10:16)

MAYRA APARECIDA NASCIMENTO

COORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###550#9

(Assinado digitalmente em 06/02/2024 11:03)

PAULO RENATO PERDIGÃO DE PAIVA

SUBCOORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###123#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1641**, ano: **2022**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **30/01/2024** e o código de verificação: **f7cf3e9fdc**