

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**