

**DISCIPLINA:** Polímeros de Elevado Desempenho

**CÓDIGO:** 2EMAT.029

**VALIDADE:** Início: agosto/2011

**Eixo:** Materiais

**Carga Horária: Total:** 50 horas / 60 horas-aula

**Semanal:** 4 aulas **Créditos:** 4

**Modalidade:** Teórica

**Integralização:** Optativa

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica

**Ementa:**

Introdução. Requisitos de desempenho em materiais poliméricos de elevado desempenho. Polímeros de elevado desempenho, propriedades e aplicações. Misturas de elevado desempenho, propriedades e aplicações. Nanocompósitos de matriz polimérica. Aplicações setoriais.

Curso(s)	Período
Engenharia dos Materiais	8º

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia de Materiais

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
Processamento de Materiais Poliméricos
<b>Co-requisitos</b>
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito</b>
<b>Transdisciplinaridade (inter-relações desejáveis)</b>

<b>Objetivos:</b> A disciplina deverá possibilitar ao estudante:	
1	Identificar os requisitos de desempenho de materiais poliméricos.
2	Conhecer os polímeros e sistemas poliméricos de elevado desempenho.
3	Reconhecer os principais mecanismos de reforço das propriedades.
4	Distinguir as principais características, propriedades e aplicações desses



	materiais.
5	Analisar o uso dos materiais poliméricos em várias aplicações setoriais.
6	Propor materiais poliméricos para determinada aplicação.

Unidades de Ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução Apresentação da disciplina: programa, sistema de avaliação e bibliografia.	02
2	Requisitos de desempenho de polímeros. Processos de degradação e sua influência nas propriedades dos polímeros. Degradação química. Formas independentes de iniciação das reações de degradação. Formas associadas de iniciação das reações de degradação. A degradação em sistemas poliméricos multicomponentes. Blendas e Compósitos. Ensaio e métodos de acompanhamento dos processos de degradação.	14
3	Polímeros de Elevado Desempenho. Propriedades e Aplicações. Poliimidas. Poliftalamida. Policetonas. Polissulfona. Poliuretano. Poliestireno e poliestireno sindiotático. Poliarilatos.	18
4	Compósitos de Elevado Desempenho. Propriedades e aplicações.	10
5	Nanocompósitos de Matriz Polimérica. Nanocompósitos reforçados com materiais argilosos. Nanocompósitos reforçados com nanotubos de carbono, grafeno e óxido de grafeno; propriedades; dispersão.	10
6	Aplicações Setoriais dos Polímeros de Elevado Desempenho. Aplicações estratégicas dos polímeros de elevado desempenho.	06
<b>Total</b>		<b>60</b>

Bibliografia Básica	
1	WIEBECK, H; ARADA, J. <b>Plásticos de engenharia: tecnologia e aplicação</b> . São Paulo: Artliber, 2005. 350p.
2	SIMIELLI, E. R.; SANTOS, P. A. <b>Plásticos de engenharia: principais tipos e sua moldagem por injeção</b> . São Paulo: Artliber, 2010. 200p.
3	DE PAOLI, M. A. <b>Degradação e Estabilização de Polímeros</b> . São Paulo: ArtLiber, 2009. 286p.

Bibliografia Complementar	
1	FINK, J. K. <b>High performance polymers</b> . Amsterdam: Elsevier Science, 2008. 609p.
2	SCHEIRS, J. <b>Modern fluoropolymers: high performance polymers for diverse applications</b> . New York: John Wiley Professional, 1997. 660p
3	WOLF, E. L. <b>Nanophysics and nanotechnology: an introduction. to modern concepts in nanoscience</b> . New York: John Wiley Professional, 2006. 308p.
4	GHOSH, M. K.; MITTAL, K. L. <b>Polyimides: fundamentals and applications</b> . New York: CRC Press, 2009. 1800p.
5	CALLISTER, W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 7 ed.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

**CEFET-MG**

Plano de Ensino

Rio de Janeiro: LTC, 2008. 590p.
----------------------------------