



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

DELIBERAÇÃO COLMAT Nº 01, DE 20 DE OUTUBRO DE 2022.

Cria a disciplina optativa “*Tópicos Especiais em Cerâmicas: Nanomateriais*”.

O PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS, no uso das atribuições legais e regimentais que lhe são conferidas, e com base na aprovação da 75ª Reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, realizada em 29 de setembro de 2022,

RESOLVE:

Art. 1º – Criar, *ad referendum*, a disciplina “*Tópicos Especiais em Cerâmicas: Nanomateriais*”, cujo Plano de Ensino, em anexo, já está aprovado pelo Colegiado, porém houve alteração no nome da disciplina, posterior à reunião que a aprovou.

Parágrafo único. Esta disciplina poderá ser ofertada a partir do 1º semestre de 2023 e até que o novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais esteja integralmente implantado, com a oferta de disciplina obrigatória equivalente, que a substituirá.

**Dê ciência.
Cumpra-se.**

Prof. Dr. Carlos Eduardo dos Santos
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais



Emitido em 20/10/2022

DELIBERAÇÃO Nº 1/2022 - CEMAT (11.51.06)
(Nº do Documento: 1)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 20/10/2022 17:58)

CARLOS EDUARDO DOS SANTOS

COORDENADOR - TITULAR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###738#1

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2022**, tipo:
DELIBERAÇÃO, data de emissão: **20/10/2022** e o código de verificação: **652abb038e**

Plano de Ensino

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Cerâmicas: Nanomateriais	CÓDIGO:
---	---------

VALIDADE: Início – FEVEREIRO/2023

Eixo: Materiais

Carga Horária: Total: 25 horas/30 horas-aula

Semanal: 2 aulas **Créditos:** 2

Modalidade: Teórica

Integralização: Optativa

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Introdução à nanociência e nanotecnologia. Efeitos de escala. Classificação e tipos materiais nanoestruturados: Tipos de nanomateriais e nanoestruturas. Propriedades dos nanomateriais. Síntese e fabricação de nanomateriais. Fundamentos de caracterização de nanomateriais. Aplicações dos materiais nanoestruturados. Impactos dos nanomateriais na tecnologia e no meio ambiente.

Curso	Período
Engenharia de Materiais	8º

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia de Materiais

INTERDISCIPLINARIEDADES

Prerrequisitos
Caracterização e Ensaio de Materiais
Correquisitos
-
Disciplinas para as quais é prerrequisito/correquisito
-

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Compreender os conceitos de nanociência e nanotecnologia.
2	Permitir o entendimento dos fenômenos e das propriedades da matéria na escala nano.
3	Familiarizar-se com as técnicas de síntese/processamento e caracterização dos nanomateriais.
4	Conhecer as principais aplicações dos nanomateriais.
5	Discutir sobre os benefícios e riscos da nanotecnologia.

Unidades de Ensino		Carga Horária (h/a)
1	Introdução: Histórico - evolução da nanociência e o surgimento da nanotecnologia. Fundamentos básicos em nanotecnologia.	02
2	Efeitos de escala: interface, superfície e espessura.	02
3	Tipos de materiais nanoestruturados: nanotecnologia aplicada ao desenvolvimento de materiais poliméricos, metálicos, cerâmicos e compósitos.	08
4	Propriedades dos nanomateriais.	06
5	Síntese e fabricação de nanomateriais: métodos de obtenção e preparação de materiais nanoestruturados. Rotas químicas e	04

Plano de Ensino

	físicas para a preparação de nanomateriais.	
6	Fundamentos de caracterização de nanomateriais: técnicas de caracterização aplicada a materiais nanoestruturados.	04
7	Aplicações de materiais nanoestruturados na engenharia. Correlações entre propriedades e aplicações de nanomateriais.	04
Total		30

Bibliografia Básica

1	RATHINASAMY, A.; PONNUSWAMI, V.; PARAMESWARI, C. An introduction to nanotechnology . Nova Deli: New India Publishing Agency – NIPA, 2021.
2	SHANMUGAM, S. Nanotechnology . Chennai: MJP Publisher, 2019.
3	ELZEY, S. Characterization of nanomaterials . Quixinau: KS OmniScriptum Publishing, 2010.

Bibliografia Complementar

1	RATNER, M.; RATNER, D. Nanotechnology : a gentle introduction to the next big idea. Nova Jersey: Prentice Hall, 2002.
2	SILVA, D.G.; TOMA, H.E.; CONDOMITTI, U. Nanotecnologia experimental . São Paulo: Blucher, 2016.
3	TOMA, H.E. Nanotecnologia molecular : materiais e dispositivos. São Paulo: Blucher, 2016.
4	LOOS, M.R. Nanociência e nanotecnologia : compósitos termofixos reforçados com nanotubos de carbono. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014.
5	FECHINE, P.B.A. (org). Avanços no desenvolvimento de nanomateriais . Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/55633/1/2020_liv_pbafachine.pdf .