

BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA	
CAMPUS NOVA SUÍÇA - NS	
Disciplina: Tecnologia de Processamento e Caracterização de Materiais	CÓDIGO: G00TPCM0.01

Início: Agosto/2024	Ano/semestre: 2024.2	
Carga horária total: 60 horas-aula	Semanal: 4 horas-aula	Créditos: 4
Natureza: Teórica		
Área de Formação - DCN: Específica		
Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Química		

Ementa
Materiais cristalinos e amorfos. Estrutura, propriedades e processamento de materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos. Principais técnicas para caracterização microestrutural, física e química aplicadas para essas classes de materiais. Materiais funcionais, nanoestruturados e suas aplicações na área ambiental e industrial. Propriedades físicas, químicas, mecânicas, térmicas e elétricas desses materiais. Biomateriais. Desenvolvimentos recentes e novas aplicações.

Curso(s) onde a disciplina é ofertada	Período	Eixo	Obrigatória ou Optativa?
Química Tecnológica	7º	[9] Processos Químicos e suas Tecnologias	Optativa

Interdisciplinaridade
Pré-requisitos: [G00PRQU0.01] Princípios de Química
Correquisitos: Não há

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1.	compreender a diferença entre materiais cristalinos e amorfos.
2.	compreender a estrutura, propriedades e principais técnicas de processamento dos materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.
3.	entender as principais técnicas de caracterização utilizados para estes materiais.
4.	compreender os conceitos básicos dos materiais funcionais e nanoestruturados.
5.	identificar os principais biomateriais e suas aplicações.

6.	atualizar-se sobre as recentes tecnologias sobre essas classes de materiais e suas aplicações.
----	--

Unidades de Ensino		Carga horária: horas-aula
1.	Classificação geral dos materiais e suas principais características físicas e químicas; estrutura dos sólidos cristalinos e não-cristalinos; arranjo cristalino dos materiais: células unitárias, parâmetro de rede e planos cristalográficos.	08
2.	Polímeros: moléculas dos polímeros; massa molecular; forma molecular; estrutura molecular; classificação dos polímeros; polimerização; aditivos poliméricos; técnicas de conformação; fabricação de elastômeros, filmes e fibras; compósitos: compósitos reforçados com partículas e fibras e compósitos estruturais; propriedades mecânicas, térmicas e elétricas.	14
3.	Materiais cerâmicos: estrutura, propriedades e processamento. processamento de vidros inorgânicos, vidrocerâmicos; produtos de argila e refratários; cerâmicas avançadas.	14
4.	Principais técnicas para caracterização microestrutural, física e química aplicadas para essas classes de materiais: difração de raios X (DRX); fluorescência de raios X; espectroscopia de absorção na região do infravermelho com transformada de Fourier (FTIR); cromatografia de permeação em gel (GPC); termogravimetria (TGA); análise térmica diferencial (DSC); microscopia eletrônica de varredura (MEV); microscopia eletrônica de transmissão (MET); ensaio de tração, flexão e compressão; ensaio Charpy; ensaio de dureza.	18
5.	Materiais funcionais, nanoestruturados e biomateriais: aplicações e desenvolvimentos recentes.	06
Total:		60

Bibliografia Básica	
1.	CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012.
2.	CANEVAROLO JR., S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros . 3. ed. rev. e ampl São Paulo: Artliber, 2010.
3.	REED, J. S. Principles of ceramics processing . 2. ed. New York: John Wiley & Sons, c1995.

Bibliografia Complementar	
1.	BILLMEYER, F. W. Textbook of polymer science . 3. ed. New York: Wiley-Interscience, c1984.
2.	CANEVAROLO JR., S. V. (coord.). Técnicas de caracterização de polímeros . São Paulo: Artliber, c2004.
3.	DE PAOLI, M. A. Degradação e estabilização de polímeros . São Paulo: Artliber, c2009.
4.	KINGERY, W. D.; BOWEN, H. Kent; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics: W. D. Kingery, H. K. Bowen, D. R. Uhlmann . 2. ed. New York: John Wiley, c1976.
5.	LENG, Y. Materials characterization: introduction to microscopic and spectroscopic methods . Singapore: John Wiley & Sons, c2008.

Assinatura Digital (página 4 de 4)

Profa. Dra. Ângela de Mello Ferreira (elaboradora)
Profa. Dra. Núria Angelo Gonçalves (elaboradora)
Profa. Dra. Luzia Sergina de França Neta (coordenadora do Eixo 9)
Profa. Dra. Esther Maria Ferreira Lucas (subcoordenadora do CQTEC)
Profa. Dra. Janice Cardoso Pereira Rocha (coordenadora do CQTEC)



PLANO DE ENSINO N° 1523/2024 - CQTEC (11.51.09)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 25/07/2024 23:34)

ANGELA DE MELLO FERREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEQUI (11.55.09)
Matrícula: ###183#4

(Assinado digitalmente em 24/07/2024 13:13)

ESTHER MARIA FERREIRA LUCAS
SUBCOORDENADOR
CQTEC (11.51.09)
Matrícula: ###695#7

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 14:26)

JANICE CARDOSO PEREIRA ROCHA
COORDENADOR
CQTEC (11.51.09)
Matrícula: ###437#9

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 14:20)

LUZIA SERGINA DE FRANCA NETA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
PPGTPP (11.52.15)
Matrícula: ###115#6

(Assinado digitalmente em 29/07/2024 18:53)

NURIA ANGELO GONCALVES
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DEQUI (11.55.09)
Matrícula: ###889#2

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 1523, ano: 2024, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: 23/07/2024 e o código de verificação: 52e0e882db