

Plano de Ensino

CAMPUS: Nova Suíça	
DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Fundamentos da Engenharia de Materiais: Planejamento e Desenvolvimento de Produtos Cerâmicos considerando o Ciclo de Vida dos Materiais	CÓDIGO: GT00FEM002.1

Início: AGOSTO/2023

Carga Horária: Total: 30 horas-aula **Semanal:** 2 aulas **Créditos:** 2

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C2; C3; C4; C8; C9; C12; C13 (descritas no item 4.1 do Projeto Pedagógico do Curso)

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia de Materiais

Ementa:

Sustentabilidade nos sistemas produtivos (cerâmicos). Impactos ambientais da mineração das matérias-primas utilizadas na indústria cerâmica. Efeito de resíduos cerâmicos e de construção civil no meio ambiente. Estabilidade e degradação de cerâmicos, compósitos cimentícios e vidros. Ciclo de vida e Projeto de cerâmicos ambientalmente adequados. Aplicação e desempenho de materiais cerâmicos e de construção com incorporação de resíduos. Ciclo de vida de produto – aspectos e impactos ambientais, sociais e econômicos. Introdução à Engenharia e Gestão do Ciclo de Vida de produtos (GECV). Economia circular, manufatura sustentável e eco inovação.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Materiais	9º	Materiais		X

INTERDISCIPLINARIEDADES

Prerrequisitos
Tecnologia de Materiais Cerâmicos
Processamento de Materiais Cerâmicos
Correquisitos
-

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Fornecer informações técnicas, econômicas e ambientais que possibilite o estudante ter uma visão global sobre o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos e efluentes, considerando aspectos legais e normativos.
2	Proporcionar um maior conhecimento a respeito dos impactos ambientais decorrentes das diversas atividades de mineração, produção e descarte de materiais cerâmicos, compósitos cimentícios e vidros, os aspectos legais envolvidos e as técnicas de controle para minimização desses impactos. Além disso, a disciplina possibilitará ao estudante o conhecimento de alternativas sustentáveis sempre atuando no sentido da sustentabilidade.
3	Promover o conhecimento da aplicação dos resíduos gerados nos processos de mineração, produção e uso dos produtos cerâmicos, compósitos e vidros.
4	Proporcionar conhecimentos sobre o ciclo de vida de produtos cerâmicos – aspectos e impactos ambientais, sociais e econômicos dentro da economia circular, manufatura sustentável e eco inovação.

Plano de Ensino

Unidades de Ensino		Carga-horária (h/a)
1	Sustentabilidade nos sistemas produtivos (cerâmicos).	4
2	Impactos ambientais da mineração das matérias-primas utilizadas na indústria cerâmica.	4
3	Estabilidade e degradação de cerâmicos, compósitos cimentícios e vidros.	4
4	Ciclo de vida e Projeto de cerâmicos ambientalmente adequados. Ciclo de vida de produto – aspectos e impactos ambientais, sociais e econômicos.	6
5	Aplicação e desempenho de materiais cerâmicos e de construção com incorporação de resíduos.	6
6	Introdução à Engenharia e Gestão do Ciclo de Vida de produtos (GECV). Economia circular, manufatura sustentável e eco inovação.	6
Total		30

Bibliografia Básica	
1	BARROS, R.T.V. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos . Belo Horizonte: Ed. Tessitura. 2012, 424 p.
2	FIGUEIREDO, D. V. Manual para Gerenciamento de resíduos químicos perigosos de instituições de ensino e pesquisa . Belo Horizonte-Conselho Regional de Química de Minas Gerais, 2006, 364 p.
3	LEITE, P. R. Logística Reversa: Meio Ambiente e competitividade . São Paulo: Person Prentice Hall, 2a edição, 2009, 240 p.
4	REED, J. S. Principles of Ceramic Processing , 2nd Ed., John Wiley Sons, New York, 1995.
5	KINGERY, W.D., BOWEN, H.K., UHLMAN, D.R. Introduction to Ceramics . 2nd ed. Wiley. New York, 1976.

Bibliografia Complementar	
1	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT (2009). NBR ISO 14040 Gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida - princípios e estrutura. Rio de Janeiro: ABNT.
2	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT (2009). 14044. NBR ISO 14044 Gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida requisitos e orientações. Rio de Janeiro: ABNT
3	EUROPEAN COMMISSION - JOINT RESEARCH CENTRE - INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY: International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook (2010) General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance. First edition March 2010.
4	OLIVEIRA et al. (2021). Life Cycle Engineering and Management of Products. Theory and Practice. Springer, Cham. First edition, 329.p. Hardcover ISBN: 978-3-030-78043- 2. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-78044-9 .
5	SILVA, D.; MASONI, P. (2016). Diálogos Setoriais Brasil e União Europeia: análise crítica das principais políticas de gestão, manutenção e uso de bancos de dados internacionais de inventários do ciclo de vida de produto. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Brasília

Plano de Ensino

6	UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME – UNEP (2007). Life Cycle Management - a business guide to sustainability. Paris: UNEP/SETAC Life Cycle Initiative
7	UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME - UNEP (2016). Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment Indicators – Volume 1. Paris: UNEP/SETAC Life Cycle Initiative.
8	CHIANG, Y. M.; DUNBAR, P. B. KINGERT. W. D. Physical ceramics: principles of ceramic science engineering. New York: John Wiley & Sons, 1996. 544 p.



PLANO DE ENSINO Nº 2351/2023 - CEMAT (11.51.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 16/05/2025 17:39)

MAYRA APARECIDA NASCIMENTO

COORDENADOR - TITULAR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###550#9

(Assinado digitalmente em 16/05/2025 08:24)

PAULO RENATO PERDIGÃO DE PAIVA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEMAT (11.55.06)

Matrícula: ###123#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2351**, ano: **2023**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **14/05/2025** e o código de verificação: **2b96f4c203**