



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

**DELIBERAÇÃO COLMAT Nº 01/2023, DE 24 DE ABRIL DE 2023.**

Cria, *ad referendum*, a disciplina optativa  
“*Tópicos Especiais em Fundamentos da  
Engenharia de Materiais: Planejamento e  
Desenvolvimento de Produtos Cerâmicos  
Considerando o Ciclo de Vida dos Materiais*”.

**A 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,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** – Criar, *ad referendum*, a disciplina “*Tópicos Especiais em Fundamentos da Engenharia de Materiais: Planejamento e Desenvolvimento de Produtos Cerâmicos Considerando o Ciclo de Vida dos Materiais*”, cujo Plano de Ensino se encontra anexado a esta.

**Parágrafo único.** Esta disciplina poderá ser ofertada a partir do 2º semestre de 2023.

**Dê ciência.**

**Cumpra-se.**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mayra Aparecida Nascimento**  
**Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais**

### Plano de Ensino

<b>CAMPUS:</b> Nova Suíça	
<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos Especiais em Fundamentos da Engenharia de Materiais: Planejamento e Desenvolvimento de Produtos Cerâmicos considerando o Ciclo de Vida dos Materiais	<b>CÓDIGO:</b>

**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

<b>Pré-requisitos</b>
Tecnologia de Materiais Cerâmicos
Processamento de Materiais Cerâmicos
<b>Correquisitos</b>
-

#### **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.

### Plano de Ensino

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.
---	---

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
<b>Total</b>		<b>30</b>

#### Bibliografia Básica

1	1. BARROS, R.T.V. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte: Ed. Tessitura. 2012, 424 p.
2	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	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. <b>Introduction to Ceramics</b> . 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: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-78044-9">https://doi.org/10.1007/978-3-030-78044-9</a>
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.



---

Emitido em 24/04/2023

**DELIBERAÇÃO CEMAT/DIRGRAD/CEFET-MG Nº 01, DE 24 DE ABRIL DE 2023**

*(Assinado digitalmente em 24/04/2023 18:50 )*

MAYRA APARECIDA NASCIMENTO

COORDENADOR - TITULAR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###550#9

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2023**, tipo: **DELIBERAÇÃO**, data de emissão: **24/04/2023** e o código de verificação: **af34e68068**