



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

DELIBERAÇÃO COLMAT Nº 03, DE 21 DE OUTUBRO DE 2022.

Cria a disciplina optativa “*Tópicos Especiais em Fundamentos da Engenharia de Materiais: Técnicas de Pesquisa Experimental*”.

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 Fundamentos da Engenharia de Materiais: Técnicas de Pesquisa Experimental*”, 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 21/10/2022

DELIBERAÇÃO Nº 3/2022 - CEMAT (11.51.06)
(Nº do Documento: 3)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/10/2022 09:13)
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: **3**, ano: **2022**, tipo:
DELIBERAÇÃO, data de emissão: **21/10/2022** e o código de verificação: **cefd9fe2b3**

Plano de Ensino

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Fundamentos da Engenharia de Materiais: Técnicas de Pesquisa Experimental	CÓDIGO:
--	---------

VALIDADE: Início: FEVEREIRO/2023

Eixo: Fundamentos da Engenharia de Materiais

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

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Semanal: 2 aulas **Créditos:** 2

Integralização: Optativa

Ementa:

Transdutores e instrumentos de medição de massa, deformação, pressão, temperatura, vazão, propriedades elétricas e propriedades termo físicas. Princípios estatísticos aplicados à metrologia. Planejamento de um trabalho experimental. Definições metrológicas. Calibração de sistemas de medição. Análise de incertezas das medições diretas e indiretas. Propagação de incertezas. Tolerância dimensional. Propagação de incertezas através de módulos.

Curso	Período
Engenharia de Materiais	7º

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Mecânica

INTERDISCIPLINARIEDADES

Prerrequisitos
Metrologia
Correquisitos
-
Disciplinas para as quais é prerrequisito/correquisito
-

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Fornecer ao futuro engenheiro de materiais noções fundamentais dos princípios de funcionamento de sistemas de medição.
2	Fornecer ao futuro engenheiro de materiais informações para realização do planejamento de um trabalho experimental, determinando incertezas de medição.

Unidades de ensino		Carga-horária (h/a)
1	Medições de massa e deformação e sistemas de medição elétricos analógicos. Balanças, transdutores mecânicos e elétricos, medidores de grandezas elétricas.	02
2	Medição de temperatura e propriedades termo físicas. Termômetros, viscosímetros e medidores de grandezas termodinâmicas.	02
3	Medição de pressão, vazão e velocidade. Manômetros, barômetros, anemômetros e medidores de vazão.	04
4	Princípios de estatística e probabilidades aplicados à metrologia.	02

Plano de Ensino

5	Planejamento de experimentos.	04
6	Introdução à Metrologia: terminologia e teoria de erros.	02
7	Determinação de incerteza em medições diretas. Incerteza padrão e expandida, correção, número de graus de liberdade, resultado da medição.	04
8	Calibração de sistema de medição. Procedimento detalhado da calibração de um sistema de medição.	02
9	Determinação de incerteza em medições indiretas. Sistemas de medição estatisticamente dependentes e independentes.	02
10	Tolerância dimensional. NBR 6158.	02
11	Propagação da incerteza através de módulos.	04
Total		30

Bibliografia Básica

1	ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. Fundamentos de metrologia científica e industrial . Barueri: Manole, 2008. 407p. ISBN 978-85-204-2116-1.
2	BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas : v. 2. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 492 p. ISBN: 978-85-216-1879-9.
3	FIGLIOLA, R. S.; BEASLEY, D. E. Teoria e projeto para medições mecânicas . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 466 p. ISBN 978-85-216-1572-9.

Bibliografia Complementar

1	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, Normalização e Qualidade Industrial. Guia para expressão da incerteza de medição . 1. ed. Rio de Janeiro: INMETRO, 2008. ABNT.
2	BEGA, E. A. (Org.). Instrumentação industrial . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. il. ISBN 978-85-7193-245-6.
3	FIALHO, A. B. Instrumentação industrial : conceitos, aplicações e análises, 7. ed., rev. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 978-85-7194-922-5.
4	MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. ISBN 978-85-216-1664-1.
5	SOISSON, H. E. Instrumentação industrial . São Paulo: Hemus, (19--).