



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS
GERAIS
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO GERAL - CN



PLANO DE ENSINO Nº 960 / 2024 - DFGCN (11.58.03)

Nº do Protocolo: 23062.018022/2024-82

Contagem-MG, 27 de março de 2024.

CAMPUS	CONTAGEM			
DISCIPLINA:	Métodos Numéricos Computacionais	CÓDIGO:	G11MNCO1.01	
Início:	03/2024			
Carga Horária:	Total: 60 horas/aula	Semanal: 4 aulas	Créditos: 04	
Natureza:	Teórica			
Área de Formação - DCN:	Profissionalizante			
Competências/habilidades a serem desenvolvidas	Competências: Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto: a. Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; b. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas. Habilidades: a. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; b.			

Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.

Departamento que oferta a disciplina:

Departamento de Formação Geral de Contagem

Ementa:

Erros; diferenças finitas; métodos iterativos; interpolação e aproximação de funções; integração numérica; resolução numérica de equações algébricas e transcendentais; sistemas algébricos lineares; resolução numérica de equações diferenciais ordinárias; utilização de softwares de análise numérica.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Química	3º	Matemática	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Programação Computadores I

Correquisitos: Cálculo Com Funções De Várias Variáveis II

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Apresentar resoluções numéricas de problemas que usualmente não podem ser resolvidos de forma exata, tais como o cálculo de integrais, resolução de sistemas, equações algébricas e transcendentais, resolução de equações diferenciais ordinárias e identificar aplicações dessas técnicas.
2	Aplicar técnicas de interpolação e ajuste de curvas um conjunto de dados obtidos de forma experimental.
3	Desenvolver programas computacionais para resolução de problemas numéricos.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Sistemas Lineares e Decomposição de Matrizes	20

2	Interpolação Polinomial	12
3	Integração numérica	10
4	Resolução numérica de equações algébricas e transcendentais.	8
5	Solução numérica de uma EDO	10
Total		60

Bibliografia Básica	
1	CAMPOS, F. F. Algoritmos numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2	FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
3	BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise numérica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

Bibliografia Complementar	
1	BARROSO, L.C., et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.
2	RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
3	SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
4	GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. Métodos numéricos para engenheiros e cientistas: uma introdução com aplicações usando o MATLAB. Porto Alegre: Bookman, 2008.
5	CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos numéricos para engenharia. 5ª. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

(Assinado digitalmente em 27/03/2024 01:33)
 CARLOS ALBERTO SALAZAR MERCADO
 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
 DFGCN (11.58.03)
 Matrícula: 1375811

(Assinado digitalmente em 27/03/2024 11:37)
 GABRIEL LEONARDO TACCHI NASCIMENTO
 COORDENADOR
 CEQCN (11.51.28)
 Matrícula: 2140228

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp>
 informando seu número: **960**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão:
27/03/2024 e o código de verificação: **878e5e4c48**