

Plano de Ensino

CAMPUS: Nova Suíça	
DISCIPLINA: Estudos Avançados de Calor e Fluidos	CÓDIGO: G00EACF0.01

Início: FEVEREIRO/2023

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

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C2; C8; C9; C11; C12; C13 (de acordo com o item 4.1 do Projeto Pedagógico do Curso)

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia de Materiais

Ementa:

Análise diferencial de escoamentos. Escoamentos externos ao redor de corpos. Análise dimensional. Análise de semelhança. Turbulência. Condução bidimensional permanente. Condução unidimensional transiente. Trocadores de calor.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Materiais	8º	Fundamentos da Engenharia		x

INTERDISCIPLINARIEDADES

Prerrequisitos
Fenômenos de Transporte
Correquisitos
-

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Fornecer ao futuro engenheiro de materiais aplicações na área de Mecânica dos Fluidos e de Transferência de Calor presentes em vários processos de produção, processamento e tratamento de materiais.
2	Contribuir para a formação básica indispensável à participação do futuro engenheiro em projetos relacionados com o aproveitamento ou a economia de energia, o conforto ambiental, o saneamento ambiental, ecologia, entre outros.

	Unidades de Ensino	Carga Horária (h/a)
1	Análise diferencial de escoamentos. Análise tensorial de fluidos. Equações governamentais de conservação da massa, da quantidade de movimento linear e da energia. Soluções exatas para escoamentos bidimensionais completamente desenvolvidos.	04
2	Análise dimensional. Análise de semelhança.	02
3	Camada limite externa. Escoamentos externos ao redor de sólidos.	03
4	Princípios da turbulência. Modelagem da turbulência em tubos.	03

Plano de Ensino

5	Condução bidimensional estacionária. Modelagem computacional utilizando software TRANSCAL.	06
6	Condução unidimensional transiente. Condução transiente em cilindros infinitos. Condução transiente em sólidos semi-infinitos. Modelagem computacional utilizando software TRANSCAL.	06
7	Trocadores de calor.	06
Total		30

Bibliografia Básica

1	FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos . 7. ed. São Paulo: LTC. 2010.
2	INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 6. ed. São Paulo: LTC. 2008.
3	MORAN, M. J. SHAPIRO, H. N., MUNSON, B. R., DEWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor . Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar

1	BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos . São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008.
2	KREITH, F. Princípios da transmissão de calor . São Paulo: Blucher, 1977.
3	OKISHI, T. H.; MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F. Fundamentos da mecânica dos fluidos . v.1. São Paulo: Blucher, 2004.
4	SCHIMIDT, F. W. Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor . 2. ed. São Paulo: Blucher, 1993.
5	SISSOM, L. E. Fenômenos de transporte . Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.



PLANO DE ENSINO Nº 1655/2022 - CEMAT (11.51.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/02/2024 10:16)

MAYRA APARECIDA NASCIMENTO

COORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###550#9

(Assinado digitalmente em 06/02/2024 11:00)

PAULO RENATO PERDIGÃO DE PAIVA

SUBCOORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###123#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1655**, ano: **2022**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **31/01/2024** e o código de verificação: **f019fdad7a**