



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Mecânica

Rodovia BR 050, KM 78, Bloco 1D, 2º andar - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 2512-6779/6778 - www.mecanica.ufu.br - femec@mecanica.ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Transferência de Calor 1					
Unidade Ofertante:	FEMEC - Faculdade de Engenharia Mecânica					
Código:	FEMEC41060	Período/Série:	6º	Turma:	V	
Carga Horária:				Natureza:		
Teórica:	60 H	Prática:	15 H	Total:	75 H	Obrigatória()
Professor(A):				Ano/Semestre:	2025/01	
Observações:						

2. EMENTA

Mecanismos de Transferência de calor; Transferência de calor por condução em regime permanente e transiente; Transferência de calor por radiação térmica; Leis básicas de troca de calor por radiação e métodos de cálculo de radiação térmica.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Transferência de Calor 1 introduz tópicos fundamentais da área de ciências térmicas com enfoque nos mecanismos de transmissão de calor. Os alunos são incentivados a modelar problemas térmicos de toda natureza, analítica e/ou numericamente, preparando-os para os diversos setores da indústria seja onde calor é gerado como fonte primária de energia ou casos em que este representa perdas em processos.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Explicar os fenômenos de transferência de calor por condução e radiação. Empregar as equações básicas que representam esses fenômenos na solução de problemas térmicos.

5. PROGRAMA

5.1 Aulas Teóricas

AULA	DATA	CONTEÚDO
Aulas 1 e 2	09/06 SEG	Período de Férias (Apresentação do plano de ensino pela professora Elaine)

Aulas 3 e 4	11/06 QUAR	Período de Férias (Aula será reagendada mediante disponibilidade da sala e destinada a solução de exercícios)
Aulas 5 e 6	16/06 SEG	Período de Férias (Aula será reagendada mediante disponibilidade da sala e destinada a solução de exercícios)
Aulas 7 e 8	18/06 QUAR	Período de Férias (Aula será reagendada mediante disponibilidade da sala e destinada a solução de exercícios)
Aulas 9 e 10	23/06 SEG	Introdução: Origens físicas e as equações das taxas de transferência de calor por condução, convecção e radiação (Video Aula- moodle)Bloco 1 - material de apoio
Aulas 11 e 12	25/06 QUAR	PAREDE PLANA - Resistência Térmica - Aplicações
Aulas 13 e 14	30/06 SEG	Análise alternativa - Sistemas radiais - Aplicações
Aulas 15 e 16	02/07 QUAR	Análise alternativa - PP e Sistemas radiais - Aplicações
Aulas 17 e 18	14/07 SEG	Condução 1D com geração-Parede Plana - Aplicações Obs: (16/07 feriado e 21/07 aula de quinta)
Aulas 19 e 20	23/07 QUAR	Condução 1D com geração-sistemas radiais- Aplicações
Aulas 21 e 22	28/07 SEG	Condução com geração - Aplicações
Aulas 23 e 24	30/07 QUAR	Teste 1
Aulas 25 e 26	04/08 SEG	Superfícies Estendidas - Aplicações
Aulas 27 e 28	06/08 QUAR	Aletas- Aplicações
Aulas 29 e 30	11/08 SEG	Superfícies estendidas e aletas - Aplicações
Aulas 31 e 32	13/08 QUAR	Regime transiente: MCG - Aplicações
Aulas 33 e 34	18/08 SEG	Regime transiente: Efeitos espaciais - Aplicações
Aulas 35e 36	20/08 QUAR	Regime Transiente - Aplicações

Aulas 37 e 38	25/08 SEG	TESTE 2
Aulas 39 e 40	27/08 QUAR	Introdução à radiação e Corpo Negro - Aplicações -
Aulas 41 e 42	01/09 SEG	Superfícies reais, Lei de Kirchhoff e Superfície Cinzenta- Aplicações
Aulas 43 e 44	03/09 QUAR	Corpo negro e superfícies reais - Aplicações
Aulas 45 e 46	08/09 SEG	Fator de forma
Aulas 47 e 48	17/09 QUAR	Trocas Radiativas
Aulas 49 e 50	22/09 SEG	TESTE 3
Aulas 51 e 52	24/09 QUAR	Atividade de recuperação

5.2. Aulas Práticas

AULA	DATA MECA	CONTEÚDO
Aulas 1 e 2	04/07	Apresentação do laboratório, introdução à solução numérica.
Aulas 3 e 4	11/07	Condução em Regime Permanente: análise numérica influência da geometria, condições de contorno e geração. Desenvolvimento da atividade de programação
Aulas 5 e 6	25/07	Condução em Regime Permanente: análise numérica influência da geometria, condições de contorno e geração. Desenvolvimento da atividade de programação
Aulas 7 e 8	08/08	Laboratório experimental: termopares e aletas
Aulas 9 e 10	22/08	Condução em Regime transiente: análise numérica, influência do tempo Desenvolvimento da atividade de programação
Aulas 11 e 12	05/09	Condução em Regime transiente: análise numérica, influência do tempo - Desenvolvimento da atividade de programação
Aulas 13 e 14	19/09	Laboratório Experimental: Radiação - Câmera termográfica, aplicação e características do sensor.

6.1. Aula teóricas (Tabela 5.1)

As aulas teóricas serão ministradas com uso de quadro negro, data show, discussões em grupos e atividades diversas.

Aulas teóricas (Tabela 5.1): $60 \text{ h/a} = 55 \text{ horas de relógio}$.

Trabalho discente efetivo: (TDE - 5h de relógio): Atividades de revisão extra classe.

Total: 60h

Obs: As atividades de revisão serão integralmente desenvolvidas na plataforma moodle. É necessário que o discente tenha cadastro no moodle - UFU.

6.2. Aulas práticas (Tabela 5.2)

Atividades Síncronas (11h 40"):

As aulas práticas ministradas nos laboratórios do bloco 1DCG e 1CCG, uso de bancadas experimentais e computadores.

Aulas práticas (Tabela 5.2): $14 \text{ h/a} = 11h 40''$ de relógio.

Trabalho discente efetivo: (TDE - 3h 20" de relógio): Desenvolvimento de atividades com entrega via moodle.

Total: 15h

7. AVALIAÇÃO

- 15 pontos: Participação e presença em aula
- 10 pontos: Aulas Práticas (Atividades de laboratório e participação)
- 3 Testes: 75 pontos (25 pontos cada)

Totalizando 100 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

INCROPERA, F.P., DEWITT, D.P., Fundamentos de Transferência de Calor e Massa. LTC. 6^a ed., Rio de Janeiro, 2008

ÇENGEL, Y. A., Transferência de Calor e Massa. McGraw-Hill, 3^a ed. São Paulo, Brasil, 2009.

PITTS, DONALD ROSS, SISSOM, LEIGHTON E., Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa, McGraw-Hill, São Paulo, 1981

Complementar

MALISKA, C. R. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional. LTC, 2^a ed. Rio de Janeiro, Brasil, 2004.

HOLMAN, J.P. Heat Transfer, McGraw-Hill, São Paulo, 10^a ed., 2010.

KREITH, F. BOHN, M.S. Princípios da Transferência de Calor. Thompson, 6^a ed. São Paulo, 2003.

OZISIK M. NECATI, Heat Transfer. J. Willey, New York, 1993

ECKERT, E. R. G., DRAKE JR., ROBERT M., Analysis of heat and mass transfer, McGraw-Hill , Tokyo,

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Priscila Ferreira Barbosa de Sousa**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/06/2025, às 19:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?
acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6459280** e o código CRC **CB895F9F**.