PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Bacharelado em Engenharia Mecânica		
DISCIPLINA: Transferência de Calor II	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 7.6	
PRÉ-REQUISITO: Transferência de Calor I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 7º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h	

EMENTA

Introdução à Convecção. Convecção Forçada em Escoamentos Externos. Convecção Forçada em Escoamentos Internos. Convecção Natural. Ebulição e Condensação. Trocadores de Calor. Conceitos básicos de radiação térmica. Intensidade da radiação; Radiação do Corpo Negro. Fator de Forma da radiação.

OBJETIVOS

Geral: Fornecer aos alunos os princípios básicos da Transmissão de Calor por Convecção e Radiação Térmica, juntamente com suas inúmeras aplicações práticas na engenharia.
Específicos:
- Desenvolver competências para analisar e interpretar fenômenos e processos relacionados ao transporte de calor por Convecção e Radiação.

CONTEÚDO

1. FUNDAMENTOS DA CONVECÇÃO
1.1 Princípios básicos da convecção.
1.2 Coeficiente convectivo de transferência de calor.
1.3 As camadas limites da convecção.
1.4 Escoamento laminar e turbulento.
1.5 As equações da transferência por convecção.
1.6 Similaridade na camada limite.
1.7 Significado físico dos parâmetros adimensionais.

2. TROCADORES DE CALOR
2.1 Tipos de trocadores de calor.
2.2 O coeficiente global de transferência de calor.
2.3 Análise de trocadores de calor.
2.4 Análise de trocadores de calor: método da efetividade.
2.5 Metodologia para cálculo de trocadores de calor

3. FUNDAMENTOS DA RADIAÇÃO TÉRMICA
3.1 Conceitos fundamentais.
3.2 Intensidade de radiação: emissão, irradiação, radiosidade.
3.3 Radiação de corpo negro.
3.4 Emissão de superfícies.
3.5 Absorção, reflexão e transmissão em superfícies.
3.6 Lei de Kirchhoff.
3.7 A superfície cinza.
3.8 Fator de forma.
3.9 Radiação ambiental.
4. FUNDAMENTOS DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA

4.1 Introdução.
4.2 Mecanismos de transferência de massa.
4.3 Coeficiente de difusão molecular.
4.4 Coeficiente convectivo de transferência de massa.
4.5 Equação diferencial da transferência de Massa.
4.6 Condições de contorno

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis.
- Aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extra- classe.
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro
[x] Projetor
[x] Vídeos/DVDs
[x] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[ ] Equipamento de Som
[ ] Laboratório
[ ] Softwares:
[ ] Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extra- classe.
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

INCROPERA, FRANK P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 643 p.

BERGMAN, Theodore L. et al. **Fundamentos de transferência de calor e massa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 672 p. il.

KREITH , Frank. **Princípios de Transferência de calor,** São Paulo: Cengage Learning, 2014. 594 p. il.

Bibliografia Complementar:

MORAN, MICHAEL J. ET AL. **Introdução à Engenharia de Sistemas Térrmicos: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor**. RIO DE JANEIRO: LTC, 2005. 604 P. IL. ISBN 9788521614463.

CANEDO, EDUARDO LUIS. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 536 P. IL. ISBN 9788521617556.

SESHADRI, VARADARAJAN ET AL. **Fenômenos de Transporte: fundamentos e aplicações nas engenharias metalúrgica e de materiais**. São Paulo: Associação brasileira de metalurgia, materiais e mineraçãoo, 2010. 798 p. il. (coleção metalurgia, materiais e mineração; série fundamentos).

BRAGA FILHO, WASHINGTON. **Transmissão de Calor**, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 614 p. il.