

COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fenômenos de Transporte			
<b>DEPARTAMENTO:</b> Engenharia Elétrica			
<b>PERÍODO:</b> 4º (Noturno)	<b>TURMA:</b> Única	<b>SEMESTRE:</b> 2020-1	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b> 76			
<b>CH TEÓRICA:</b> 76	<b>CH PRÁTICA:</b>	<b>CH PRESENCIAL:</b> 76	<b>CH SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>NATUREZA</b>			
<b>( X ) OBRIGATÓRIA</b>	<b>( ) OPTATIVA</b>	<b>( ) ELETIVA</b>	
<b>PROFESSOR (A):</b> KÁTIA LOPES SILVA			
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			

2. EMENTA

Noções Fundamentais dos fluidos. Estática dos Fluidos. Fundamentos da Análise de Escoamento. Transmissão de calor. Transferência de Massa.

3. OBJETIVO

**Objetivo Geral:** Proporcionar ao aluno o conhecimento das propriedades dos fluidos e as ações dos mesmos em diversas aplicações, oferecendo também soluções em diferenciações problemas práticos.

**Objetivos Específicos:** Compreender a simbologia e sistemas de unidades, Propriedades físicas dos fluidos e Estática dos Fluidos. Entender o conceito e as aplicações da Análise de Escoamento, Escoamento Viscoso Incompressível e a Distribuição da velocidade em escoamento turbulento. Compreender o conceito de Transmissão de Calor e realizar os cálculos necessários em problemas envolvendo o assunto. Reconhecer e trabalhar problemas envolvendo os conceitos relacionados com a Transferência de Massa.

#### 4. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA	CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (h/a)
17/02	Apresentação da disciplina. Conteúdo programático. Sistema de avaliação. Agenda de avaliações. Bibliografia.	2
19/02	1 Noções Fundamentais 1.1 Definições, simbologia e sistemas de unidades 1.2 Propriedades físicas dos fluídos	2
02/03	Exercícios	2
04/03	2 Estática dos Fluidos 2.1 Manometria 2.2 Equilíbrio relativo	2
09/03	Exercícios	2
11/03	Exercícios	2
16/03	<b>1º Trabalho em grupo.</b>	2
18/03	3 Fundamentais da Análise de Escoamento 3.1 Métodos de Lagrange e Euler 3.2 Tipos de escoamento 3.3 Linha de tubo de corrente 3.4 Campo de velocidade e campo de aceleração 3.5 Sistema e volume de controle 3.6 Equação de continuidade – Vazão Média	2
23/03	Exercícios	2
25/03	3.7 Equação da quantidade do movimento	2
30/03	Exercícios	2

01/04	3.8 Equação Euler- Bernoulli 3.9 Equação de Bernoulli com fluxo no circuito – (Bomba, turbina)	2
06/04	Exercícios	2
08/04	<b>2º Trabalho em grupo</b>	2
13/04	Exercícios	2
15/04	Revisão da matéria e exercícios	2
20/04	<b>1ª Avaliação Parcial.</b>	2
22/04	Vista de prova e Exercícios	2
27/04	4 Escoamento Viscoso Incompressível 4.1 Número de Reynolds 4.2 Escoamento laminar em tubos	2
29/04	Exercícios	2
04/05	4.3 Distribuição da velocidade em escoamento turbulento 4.4 Perdas de cargas em tubos 4.5 Conceito de camada limite	2
06/05	Exercícios	2
11/05	<b>3º Trabalho em grupo.</b>	2
13/05	4.6 Perda de carga localizada 4.7 Equação de Von Karman aplicada à camada limite	2
18/05	Exercícios	2
20/05	Exercícios	2
25/05	<b>4º Trabalho em grupo.</b>	2
27/05	Revisão da matéria e exercícios	2
01/06	<b>2ª Avaliação Parcial</b>	2
03/06	Vista de prova e Exercícios	2
08/06	5 Transmissão de Calor 5.1 Condução – Generalidades	2

10/06	5.2 Convecção – Generalidades 5.3 Processos combinados	2
15/06	5.4 Radiação térmica – Generalidades	2
17/06	Exercícios	2
22/06	6 Transferência de Massa 6.1 Analogia de mecanismos - Generalidades.	2
24/06	6.2 Transferência simultânea de quantidade de movimento calor e massa – Generalidades	2
29/06	Exercícios	2
01/07	<b>5º Trabalho em grupo.</b>	2
06/07	Revisão da matéria e exercícios	2
08/07	<b><u>Avaliação Semestral</u></b>	2
15/07	<b>EXAME ESPECIAL</b>	0
<b>Carga horária Total:</b>		<b>80</b>

## 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas por meio do uso de quadro branco e de recursos de multimídia. Trabalhos em grupo na aula que antecede as avaliações. Listas de exercícios para entregar na data das avaliações.

## 6. AVALIAÇÃO

**Trabalhos em Grupo/Lista de Exercícios:** Fluxo Contínuo. Valor: 20 pontos (média dos trabalhos/listas entregues durante o semestre). Constituídos de questões abertas e fechadas para realização em grupo.

**1ª Avaliação Parcial:** Valor: 20 pontos. Constituída de Questões Discursivas e/ou Objetivas. Individual com consulta.

**2ª Avaliação Parcial:** Valor: 30 pontos. Constituída de Questões Discursivas e/ou Objetivas. Individual com consulta.

**Avaliação Semestral:** Valor: 30 pontos. Constituída de Questões Discursivas e/ou Objetivas. Individual com consulta.

**Exame Especial:** Valor: 100 pontos. Individual com consulta

## 7. BIBLIOGRAFIA

### Básica

SISSOM, Leighton E. **Fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. 765p.  
BENNETT, Carroll O. **Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 812p  
BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051824.

### Complementar

ZABADAL, Jorge Rodolfo Silva; RIBEIRO, Vinicius Gadis. **Fenômenos de transporte: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 165 p. ISBN 9788522125128.  
BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, c2006. ix, 481 ISBN 9788521614722.  
BISTAFA, Sylvio R. **Mecânica dos fluidos noções e aplicações**. Editora Blucher 353 ISBN 9788521210337.  
ORGANIZADOR JEFERSON AFONSO LOPES DE SOUZA. **Transferência de calor**. Pearson 123 ISBN 9788543017419  
STROBEL, Christian. **Termodinâmica técnica**. Editora Intersaberes 242 ISBN 9788544303450.

ITUIUTABA, 11 DE FEVEREIRO DE 2020

---

KÁTIA LOPES SILVA  
Professora da Disciplina

APROVADO EM REUNIÃO DE COLEGIADO EM \_\_\_\_ DE \_\_\_\_ DE 2020.

Assinatura e carimbo da coordenação do curso ou chefe de departamento.