



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FEQUI39102	COMPONENTE CURRICULAR: FENÔMENOS DE TRANSPORTE	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA	SIGLA: FEQUI	
CH TOTAL TEÓRICA: 75 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 75 horas

1. OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Aplicar os conceitos fundamentais dos fenômenos de transferência de movimento, calor;
2. Identificar problemas que envolvem fenômenos de transporte, resumindo, analisando e sintetizando informações relevantes;
3. Avaliar criticamente o significado das informações relacionadas a máquinas de fluxo e deslocamento encontradas em textos, esquemas e figuras de revistas, livros, jornais, encyclopédias, dicionários técnicos ou não, internet, patentes e relatórios técnicos, etc.;
4. Demonstrar ter se conscientizado da importância dos fenômenos de transporte nos processos industriais, no cotidiano e na manutenção da vida.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. 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;
2. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
3. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
4. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
5. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
6. Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
7. Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
8. Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma

diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

9. Aprender a aprender.

2. EMENTA

Introdução à teoria básica e aplicações à engenharia elétrica dos fenômenos de transferência de quantidade de movimento e calor. Noções de máquinas de fluxo e deslocamento.

3. PROGRAMA

1. Mecânica dos Fluidos

- 1.1 Fluidos e a hipótese do contínuo
- 1.2 Estática dos fluidos
- 1.3 Princípios de conservação – balanço global de energia
- 1.4 Equações do movimento

2. Análise dimensional

3. Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica

- 3.1 Temperatura, calor e Lei Zero da Termodinâmica
- 3.2 Calor e trabalho
- 3.3 Primeira Lei da Termodinâmica
- 3.4 Absorção de calor por sólidos e líquidos

4. Gases ideais

- 4.1 Definição
- 4.2 Calores específicos molares de um gás ideal
- 4.3 Processo adiabático de um gás ideal

5. Segunda lei da termodinâmica

- 5.1 Entropia e segunda lei da termodinâmica
- 5.2 Motores e refrigeradores térmicos

6. Transferência de Calor

- 6.1 Mecanismos de transferência de calor
- 6.2 Relações entre a termodinâmica e a transferência de calor
- 6.3 Transferência de calor por condução
- 6.4 Transferência de calor por convecção
- 6.5 Transferência de calor por radiação: troca radiante em invólucros
- 6.6 Analogia elétrica aplicada à condução, convecção e radiação: conceito de resistência térmica
- 6.7 Trocadores de calor

7. Máquinas de fluxo e deslocamento - princípio de funcionamento e características principais de:

- 7.1 Grupos geradores a diesel
- 7.2 Turbinas a vapor
- 7.3 Turbinas hidráulicas
- 7.4 Usinas termoelétricas
- 7.5 Bombas e compressores

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluidos**: fundamentos e aplicações. 3. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2015.
- 2. ÇENGEL, Yunus A. **Transferência de calor e massa**: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: AMGH Ed., 2012.
- 3. INCROPERA, Frank P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- 4. BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica**. 8. ed. São Paulo: Blücher, 2013.
- 5. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1. ÇENGEL, Yunus A. **Termodinâmica**. São Paulo: Mcgraw Hill, 2013.
- 2. FOX, Robert. W. et al. **Introdução à mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- 3. KREITH, Frank. **Princípios de transference de calor**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- 4. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- 5. MUNSON, Bruce Roy. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: Blücher, 2004.
- 6. POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- 7. SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, Michael M. **Introdução à termodinâmica da engenharia química**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- 8. WELTY, James. **Fundamentals of momentum, heat and mass transfer**. 6th ed. Hoboken: John Wiley Et Sons, 2015.

6. APROVAÇÃO

Daniel Costa Ramos
Coordenador(a) do Curso de Engenharia
Eletrônica e de Telecomunicações
Campus Patos de Minas

Luiz Gustavo Martins Vieira
Diretor(a) da Faculdade de Engenharia
Química



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Gustavo Martins Vieira**,
Diretor(a), em 15/10/2025, às 13:11, conforme horário oficial de Brasília, com
fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos**,
Coordenador(a), em 11/11/2025, às 20:07, 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 **6464386** e o código CRC **C1FC5BEA**.

Referência: Processo nº 23117.032403/2024-91

SEI nº 6464386