

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHZ4061.14	Nome da disciplina:	Introdução a Troca de Calor, Massa e Movimentação de Fluidos.
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	72 horas

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Familiarizar o aluno com os fundamentos de fenômenos de transporte e de mecânica dos fluidos. Preparar os alunos para as disciplinas de Operações Unitárias I e II.

Objetivos específicos

- Abordar os princípios básicos da movimentação de fluidos;
- Abordar os princípios básicos da transferência de calor e massa;
- Apresentar exemplos do mundo real, para mostrar aos estudantes como a transferência de calor e massa é aplicada a prática da área tecnológica da química;
- Desenvolver uma compreensão intuitiva da transferência de massa e calor, enfatizando os princípios físicos e seus argumentos.

Ementa

Sistema de Unidades. Introdução a Mecânicas dos Fluidos. Equação de Bernoulli. Tipos de Bombas. Transferência de Calor: Condução, Convecção, Radiação Térmica. Trocadores de Calor. Transferência de Massa: Fluxos Mássicos, Perfis de Concentração, Velocidades. Lei de Fick. Sistemas Particulados. Dinâmica da Partícula Sólida. Escoamento em Meios Porosos Rígidos.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Serão realizadas duas (02) avaliações (P1 e P2) do conteúdo ministrado durante o quadrimestre. Será dada a oportunidade de realizar uma nova avaliação (P3) ao aluno que obtiver Conceito Final inferior a **C** na disciplina, depois de computados os conceitos obtidos nas avaliações P1 e P2. O conceito obtido na terceira avaliação (P3) substituirá o menor conceito obtido pelo aluno (P1 ou P2).

Um ou mais dos seguintes instrumentos avaliativos podem ser utilizados para substituir uma das avaliações, exceto P3, ou, ainda, utilizado para compor a média final:

1. Desenvolvimento de Projetos em Simuladores de Processos;
2. Resolução de situações problema, extra sala, envolvendo Transferência de Massa e/ou Energia;

A modalidade e pesos de cada avaliação serão determinados pelo docente, levando em consideração as particularidades dos conteúdos trabalhados. Os conceitos a serem atribuídos aos estudantes não deverão estar rigidamente relacionados a qualquer nota numérica de provas, trabalhos ou exercícios.

Os resultados também considerarão a capacidade do aluno de utilizar os conceitos e materiais das disciplinas, criatividade, originalidade, clareza de apresentação e participação em sala de aula e laboratórios. O aluno será informado sobre as normas e critérios de avaliação que serão considerados ao se iniciar a disciplina.

Referências bibliográficas básicas

1. INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T.L.; LEVINE, A.S. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa**. Rio de Janeiro: LTC. 2013. 645 p.
2. ÇENGEL, Y.A.; GHAJAR, A.J. **Transferência de Calor e Massa**. Porto Alegre; McGraw Hill e Bookman. 2012. 4 ed. 904 p.

3. ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre. McGraw Hill e Bookman. 2007. 816 p.

Referências bibliográficas complementares

1. BIRD, R.B.; STEWART, W.E.; LIGHTFOOT, E.N.; **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC. 2004. 2a ed. 838 p.
2. CREMASCO, M.A. **Fundamentos de Transferência de Massa**. Campinas: Editora Unicamp. 2002. 2a ed. 729 p.

Recomendações

Recomenda-se, fortemente, que o aluno se matricule nessa disciplina, apenas, após ter concluído as disciplinas Funções de uma variável (BC0402), Fenômenos Mecânicos (BC0208).