



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia Química - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharias e Tecnologia - CEUNES

Data de Aprovação (Art. nº 91): 27/08/2019

DOCENTE PRINCIPAL : MARCELO SILVEIRA BACELOS

Matrícula: 1649986

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3741207242086712>

Disciplina: FENÔMENOS DE TRANSPORTE II

Código: DET11738

Período: 2019 / 2

Turma: 36.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 75

Disciplina: DET11563 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE I

Disciplina: DET11566 - TERMODINÂMICA I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

15

Ementa:

Introdução. Modos de transferência de calor (condução, convecção e radiação). Balanços globais e diferenciais de Energia aplicados a processos de Engenharia Química. Transporte de calor por condução aplicados em sistemas com diferentes geometrias (plana, cilíndrica e esférica). Análise da Transferência de calor por convecção e radiação. Camada limite térmica. Determinação do coeficiente de transferência de calor por convecção nos escoamentos interno (sobre objetos submersos) e externos (dentro de tubos) através de equações empíricas. Laboratório.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

- 1) Introdução
- 2) Modos de transferência de calor (condução, convecção e radiação).
- 3) Balanços globais e diferenciais de Energia.
- 4) Transporte de calor por condução aplicados em sistemas com diferentes geometrias (plana, cilíndrica e esférica).
- 5) Análise da Transferência de calor por convecção e radiação.
- 6) Camada limite térmica.
- 7) Transferência de calor por convecção nos escoamentos interno (sobre objetos submersos).
- 8) Transferência de calor por convecção nos escoamentos externos (dentro de tubos) através de equações empíricas.
- 9) Laboratório.

Metodologia:

Aula teórica expositiva em sala de aula. Nas aulas teóricas são também evidenciadas situações que envolvem as aplicações dos conceitos apresentados em processos e ou sistemas reais. Aula de Laboratório consiste na realização de experimentos com base no procedimento específico para cada kit didático. Os recursos utilizados são quadro branco, audiovisual (Data show) e os kits didáticos.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

P1, P2 [Provas teóricas valendo 10 pontos cada. T: trabalho em grupo valendo 10 pontos no total. PF [Prova final valendo 10 pontos. Média Semestral (MS)= $3P1+4P2+3T$]/10

Critério: A média semestral (MS) levará em consideração a duas Provas (P1, P2) e os trabalhos (T). Os alunos com média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima de 75% serão aprovados. A prova final (PF) abordará o conteúdo definido previamente pelo professor. Será aprovado o aluno que conseguir média final (MF) igual ou superior a 5. $MF = (MS + PF)/2$.

Bibliografia básica:

Incropera, Frank P.; DeWitt, David P.; Bergman, T. L.; Lavine, A. S. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6º Ed., LTC, 2008.

Kreith, F.; Bohn, M. S. Princípios de Transferência de calor, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

Geankoplis, C. J. Transport Processes and Separation Process Principles, 4 th ed., Prentice-Hall, 2003.

Welty, J.; Wicks, C. E.; Rorrer, G. L.; Wilson, R. E. Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer, 5th Ed., John Wiley & Sons, 2008.

Bird, R. B.; Stewart, W. E.; Lightfoot, E. N. Fenômenos de transporte, Rio de Janeiro: LTC, 2002.

McCabe, W. L.; Smith, J. C.; Harriott, P. Unit operations of chemical engineering. 7th ed. McGraw-Hill, 2005.

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Observação: