



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia Química - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 04/02/2021

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: 2020 / 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:

As aulas teóricas consistem em aulas expositivas e dialogadas. Também, nas aulas teóricas são evidenciadas situações que envolvem as aplicações dos conceitos em processos e ou sistemas reais. As aulas teóricas síncronas totalizam 80% do total da carga horária da disciplina e as assíncronas 20%. As aulas são realizadas pelo Google sala de aula da Plataforma G Suite for Education, disponibilizadas pelo STI/ UFES no sítio eletrônico: <http://sti.ufes.br/ferramentas-digitais>. As aulas de Laboratório consistem na realização de experimentos com base no procedimento específico para cada kit didático e mostrada de forma assíncrona aos alunos. As aulas são realizadas nos seguintes dias e horários: as terças-feiras das 12:00h às 14:00h e as quartas-feiras das 07:00 às 10:00h, conforme horário aprovado pelo CEUNES/UFES. Para as aulas teóricas são usados como recursos didáticos a apresentação de slides e o aplicativo Google meet para realização de vídeo conferência com os alunos matriculados na disciplina. Para as aulas de laboratório são usados kits didáticos mostrados de forma assíncrona. As aulas são previamente agendadas com os alunos por meio de convite ao Google sala de aula enviado pela a agenda do Google.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Os Instrumentos de avaliação consistem em P1, P2, PF e T. P1 e P2 são provas parciais teóricas valendo 10 pontos cada.

T são trabalhos em grupo valendo 10 pontos no total. PF corresponde a Prova final valendo 10 pontos. Critérios: A média Semestral (MS) é expressa pela seguinte equação: $(3P1+3P2+4T)/10$. A média semestral (MS) leva em consideração as duas Provas parciais (P1 e P2) e os trabalhos em grupo (T). O aluno com média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima de 75% são aprovados. As provas parciais (P1 e P2), os trabalhos em grupo, e a prova final (PF) abordam o conteúdo definido previamente pelo professor. O aluno que não alcançar média parcial igual ou superior a 7,0 (sete) tem direito a realizar a prova final (PF). É aprovado o aluno que conseguir média final (MF) igual ou superior a 5. A média final (MF) pode ser calculada pela seguinte expressão: $(MS + PF)/2$

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: