

CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE ACADÊMICA

Identificação

Atividade Acadêmica: 061125 - Refrigeração

Período Letivo: 2024/1

Carga Horária Total: 60 horas-aula

Créditos Acadêmicos: 04

Distribuição da Carga Horária:

Teoria: 60 horas-aula

Competências

Aplicar os conhecimentos da termodinâmica e transferência de calor nos diversos processos de refrigeração tendo em vista projetos e/ou aperfeiçoamento de sistemas de refrigeração.

Dimensionar e selecionar os diversos equipamentos envolvidos nos processos de refrigeração.

Identificar e interpretar as interações do processo de refrigeração nas diversas aplicações industriais.

Interpretar gráficos e tabelas; comparar e analisar resultados, visando aplicações em situações típicas de engenharia.

Quantificar consumos de energia nos processos de refrigeração e aplicar conceitos para propor soluções para sua minimização e reaproveitamento.

Conhecimentos

Refrigeração em processos industriais: conceitos e definições; Processos de refrigeração.

Refrigeração por compressão mecânica de vapor: ciclos de um estágio, ciclos de múltiplos estágios e ciclos em cascata.

Refrigerantes primários e secundários.

Câmaras frigoríficas.

Distribuição de produtos refrigerados.

Cálculo de carga térmica.

Componentes de sistemas de refrigeração: compressores, evaporadores e condensadores.

Dispositivos de expansão.

Equipamentos auxiliares.

Seleção de equipamentos.

Conservação e recuperação de energia.

Metodologias, técnicas e recursos de ensino e aprendizagem

As aulas online são projetadas considerando a aprendizagem ativa dos alunos, a partir de uma abordagem investigativa, desafiadora e colaborativa. Poderão utilizar fóruns para o desenvolvimento de discussão assíncrona e troca de material entre os participantes e web conferências para ampliação de discussões síncronas (dentro do AVA). Para expansão e aprofundamento dos conhecimentos, utiliza-se um conjunto de ferramentas: Arquivos para postagem e compartilhamento; Portfólio individual para registro de dúvidas e apreensões pessoais em relação a atividade; Página Wiki para desenvolvimento de atividades de escrita colaborativa; Questionários para composição de questões e resposta cujo material é armazenado em uma base de dados; Tarefas para implementação e descrição de atividades com possibilidades de entrega em arquivo ou texto on-line; Lições com roteiros que permitem a disponibilização de conteúdo em forma de páginas seguidas por perguntas; além disso, aulas remotas (gravação de vídeos das aulas e eventos realizados pela Universidade que são disponibilizados no AVA).

Metodologias, técnicas e recursos de avaliação

A avaliação da aprendizagem, de caráter contínuo e processual, será realizada de forma presencial (consolidada no Grau B) e pelo acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem do aluno articulada às atividades à distância (Grau A). Serão utilizados instrumentos e metodologias variadas, caracterizados, em sua concepção, pela interdisciplinaridade e contextualização de conhecimentos como: participação crítica e reflexiva em fóruns; estudos de casos; elaboração de projetos; elaboração de produções textuais, e provas.

Bibliografia básica

STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. Saiz. **Refrigeração industrial**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. xii, 371 p.

STOECKER, W. F.; JONES, J. W. **Refrigeração e ar condicionado**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. xv, 481 p.

MILLER, Rex; MILLER, Mark R. **Refrigeração e ar condicionado**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xiii, 524 p.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REFRIGERAÇÃO, AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E AQUECIMENTO, **Refrigeração Industrial**, revista online disponível em: <http://www.abrava.com.br>

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. **ASHRAE handbook: refrigeration**. SI Edition Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2010. 1 v. (várias paginações)

Kotthoff, S.; Gorenflob, D. **Pool boiling heat transfer to hydrocarbons and ammonia**: A state-of-the-art

review International Journal of Refrigeration v. 31, p. 573 – 602, 2008. Disponível em: http://link.periodicos.capes.gov.br.ez101.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=infofi/fmt:kev:mtx:ctx&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx_ver=Z39.88-2004&rfr_id=info:sid/sfxit.com:azlist&sfx.ignore_date_threshold=1&rft.object_id=954925470331&svc.fulltext=yes

Pearson, A. **Refrigeration with ammonia**. International Journal of Refrigeration v. 31, p. 545 – 551, 2008. Disponível em: http://link.periodicos.capes.gov.br.ez101.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=infofi/fmt:kev:mtx:ctx&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx_ver=Z39.88-2004&rfr_id=info:sid/sfxit.com:azlist&sfx.ignore_date_threshold=1&rft.object_id=954925470331&svc.fulltext=yes

Khan, M.K.; Kumar, R.; Sahoo, P. K. **Flow characteristics of refrigerants flowing through capillary tubes** – A review. Applied Thermal Engineering v. 29, p. 1426–1439, 2009. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359431108003633>