Uso de Simulação Computacional com EES no Ensino de Termodinâmica e Geração e Distribuição de Vapor

Autor(res)

Jhonata Oliveira Rodrigues
Eldriano Salviano Corgosinho
Pedro Arthur
Douglas Alves De Oliveira
Ives Filipe De Souza

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE CONTAGEM

Introdução

A simulação computacional é uma ferramenta valiosa no ensino de engenharia mecânica. Com o avanço das tecnologias de simulação, é possível reproduzir fenômenos complexos com alta precisão e em um ambiente controlado e seguro. O EES (Engineering Equation Solver) é uma ferramenta de simulação computacional amplamente utilizada na área de engenharia mecânica, permitindo a resolução de equações complexas em um ambiente de programação fácil e intuitivo.
Este trabalho irá abordar o uso de simulação computacional com EES no ensino de Termodinâmica e na disciplina de Geração e Distribuição de Vapor.
Além disso, a falta de experimentos práticos pode dificultar o entendimento e aplicação dos conceitos teóricos. Nesse sentido, a simulação computacional pode ser uma solução eficaz para facilitar a compreensão dos conceitos e fenômenos.

Objetivo

Explorar as possibilidades de uso de simulação computacional com EES no ensino de Termodinâmica e Geração e Distribuição de Vapor, apresentando os principais benefícios e desafios da utilização dessa ferramenta no processo de aprendizagem.

Material e Métodos

A utilização de simulação computacional com EES pode fornecer aos estudantes uma compreensão mais clara e aplicável dos conceitos teóricos. Além disso, a simulação pode ser uma alternativa eficiente para a realização de experimentos práticos, tornando o processo de aprendizagem mais seguro e controlado.
A revisão bibliográfica permitiu identificar diversas possibilidades de uso de simulação computacional com EES no ensino de Termodinâmica e Geração e Distribuição de Vapor. Essas possibilidades incluem a simulação de processos termodinâmicos complexos, como ciclos de Rankine, e a simulação de sistemas de geração e distribuição de vapor, como caldeiras e redes de distribuição de vapor.

Resultados e Discussão

A utilização de simulação computacional com EES no ensino de Termodinâmica e Geração e Distribuição de Vapor pode fornecer aos estudantes de engenharia mecânica uma compreensão mais clara e aplicável dos conceitos teóricos. Além disso, a simulação pode ser uma alternativa eficiente para a realização de experimentos práticos, tornando o processo de aprendizagem mais seguro e controlado.

A utilização do EES no ensino de engenharia mecânica pode ajudar a desenvolver habilidades importantes, como a capacidade de modelar e analisar sistemas complexos, a habilidade de interpretar resultados de simulação e a compreensão de conceitos teóricos. A utilização do EES para o ensino de Termodinâmica e Geração e Distribuição de Vapor pode trazer benefícios tanto para os alunos quanto para os professores. Com a simulação computacional, é possível reduzir custos e tempo em experimentos reais, além de permitir a exploração de diferentes condições operacionais e a visualização dos processos.

Conclusão

Os resultados obtidos através da revisão bibliográfica demonstram que a utilização do EES permite que os estudantes possam visualizar, de forma mais clara e dinâmica, os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula. Com isso, é possível reforçar a compreensão dos temas abordados e desenvolver habilidades para resolução de problemas reais, além de aumentar a capacidade de análise e interpretação dos resultados obtidos.

Referências

http://www.abenge.org.br/cobenge2018/anais/docs/1040.pdf.
https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2017-0014.
https://doi.org/10.26843/rencima.v9i2.1865.
https://doi.org/10.5902/2236117038495.
https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2017-0065.
https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.006.0006.
https://doi.org/10.33448/rsd-v8i6.1401.
http://www.abcm.org.br/anais/cobem/2017/PDF/
https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/43875
https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2016-0003
https://doi.org/10.1590/1983-21172017190208
https://www.cobenge2018.com.br/anais/pdf/14926.pdf
https://www.abcm.org.br/anais/conem/2018/PDF/COM-10.pdf
https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2017-0038