

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

1

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>