

PLANO DE AULA

1 Dados de identificação

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – IFF, Campus Alegrete
Disciplina: Física
Tema: As leis da termodinâmica
Professor: Sérgio Mittmann dos Santos
Carga horária: 40 min
Data: 24 de outubro de 2009

2 Objetivos

Compreender as leis da termodinâmica.
Promover um conhecimento contextualizado através da percepção da importância desse campo de estudo da física no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos atuais [2,3].

3 Pré-requisitos

Conceitos de trabalho, pressão, temperatura, calor, energia interna e gás ideal.

4 Conteúdo programático

Introdução
Lei zero da termodinâmica
Primeira lei da termodinâmica
 Calor e trabalho
 Enunciado
 Aplicações
Segunda lei da termodinâmica
 Máquinas térmicas
 Ciclo de Carnot
 Enunciado
 Entropia
 Outro enunciado
Conclusões

5 Procedimentos didáticos

A aula será de caráter expositivo e dialógico, tendo como recursos materiais quadro; marcador; computador; projetor; seringa; resumo da aula (anexo I); lista de exercícios (anexo II).

Inicialmente será promovida uma motivação para o estudo das leis da termodinâmica, destacando a importância das mesmas para o entendimento tanto de processos simples, presenciados no cotidiano dos alunos, quanto de processos complexos, que exigem o mais elevado desenvolvimento tecnológico, não tão familiares aos alunos.

Posteriormente, os alunos serão questionados sobre o que viram em relação aos conceitos das grandezas, que são pré-requisitos para esta aula.

A partir daí, aborda-se o tema da aula, de acordo com o conteúdo programático, o qual foi definido principalmente com a consulta às referências [1, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12].

A aula ocorrerá através da promoção contínua da participação do aluno com o que está sendo discutido, estimulando o resgate daquele conhecimento prévio que o mesmo já possa ter adquirido. O resgate aqui mencionado será valorizado, porque tem importância fundamental para a aprendizagem, de acordo com a teoria cognitiva de Ausubel [6, 8].

6 Avaliação da aprendizagem

A avaliação será realizada através da participação durante a exposição do tema e do diagnóstico da resolução dos exercícios da lista do anexo II, para ser realizada no tempo previsto de 1 hora-aula.

7 Anexos

- I Resumo da aula
- II Lista de exercícios

8 Bibliografia

- [1] R. A. Bonjorno, J. R. Bonjorno, V. Bonjorno e C. M. Ramos. Física completa, 2ª ed. São Paulo: FTD, 2001.
- [2] Brasil, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.
- [3] Brasil, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.
- [4] W. Carron e O. Guimarães. As faces da física, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2002.
- [5] D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [6] C. Haas e S. M. Santos. Aprendizagem de física no ensino médio (Trabalho realizado para a disciplina Prática de ensino em nível médio I – física). São Leopoldo: UNISINOS, 1999.
- [7] A. Máximo e B. Alvarenga. Curso de física. São Paulo: Scipione, 1998.
- [8] M. A. Moreira. Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos. São Paulo: Moraes, 1985.
- [9] H. M. Nussenzveig. Curso de física básica. São Paulo: Edgar Blücher, 1996.
- [10] D. N. S. Paraná. Física para o ensino médio, 2ª ed. São Paulo: Ática, 1999.
- [11] P. C. M. Penteado e C. M. A. Torres. Física: ciência e tecnologia. São Paulo: Moderna, 2005.
- [12] P. A. Tipler. Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.