

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física

Processo nº _____ Fls. _____

Rubrica: _____

CONTEÚDOS DOS COMPONENTES CURRICULARES

Curso:	Mestrado Profissional Em Ensino de Física
Componente:	Atividades para o Ensino Médio e Fundamental
Departamento:	Física
Centro:	Ciências Exatas

CARGA HORÁRIA			
Teórica	Prática	Teórico-Prática	TOTAL
10	40	10	60

PERIODICIDADE					
Anual	Semestral	Trimestral	Bimestral	Módulo	Outro
	X				

EMENTA:

Mundo contemporâneo e sua dependência de energia elétrica, Revisão dos conceitos Físicos de Conservação de energia mecânica e energia potencial. Energia elétrica. Carga elétrica, corrente elétrica. Conversão de energia hidroelétrica, Conversão energia Termoelétrica, Conversão de energia Eólica – Conversão de energia fotovoltaica, Geradores elétricos, rendimentos, matrizes energéticas brasileiras.

OBJETIVO(S):

Apresentação da dependência de energia elétrica do mundo contemporâneo. Revisão dos principais tipos de conversão elétrica e suas utilizações, Relação das principais matrizes energéticas do Brasil de acordo com cada região Brasileira.

Aprovado em ___/___/_____.

Aprovado em ___/___/_____.

Carimbo e Assinatura do Coordenador do Colegiado

Plano de Ensino

Nome de disciplina: Atividades para o Ensino Médio e Fundamental

Nome Professor: José Roberto Dias Pereira

Carga Horária: 60

Número de Crédito: xx

Público alvo: Professores de Ensino médio e Fundamental

EMENTA:

Mundo contemporâneo e sua dependência de energia elétrica, Revisão dos conceitos Físicos de Conservação de energia mecânica e energia potencial. Energia elétrica. Carga elétrica, corrente elétrica. Conversão de energia hidroelétrica, Conversão energia Termoelétrica, Conversão de energia Eólica – Conversão de energia fotovoltaica, Geradores elétricos, rendimentos, matrizes energéticas brasileiras.

OBJETIVO Gerais:

Apresentação da dependência de energia elétrica do mundo contemporâneo. Revisão dos principais tipos de conversão elétrica e suas utilizações, Relação das principais matrizes energéticas do Brasil de acordo com cada região Brasileira.

OBJETIVO específicos:

Apresentação da dependência de energia elétrica do mundo contemporâneo. Revisão dos principais tipos de conversão elétrica e suas utilizações, Relação das principais matrizes energéticas do Brasil de acordo com cada região Brasileira.

Metodologia de Ensino:

Apresentar mini aulas de 10 minutos cada, apresentando os pontos a serem estudados e suas importâncias. Organizar os alunos em grupos de máximos três alunos e propor a reflexão, montagem e em alguns casos atividades experimentais que demonstrem os temas propostos. Os alunos deverão trabalhar sobre os seguintes temas abaixo: Fazer um resgate histórico das principais guerras, acontecidas (Idade Antiga – Idade Média e contemporânea). Abordar as principais mudanças ocorridas no mundo e o grau de dependência em relação às tecnologias usadas para cada época. Estudar e concluir a importância que a energia elétrica teve para o desenvolvimento das tecnologias atuais. Mostrar para os alunos que estamos hoje rodeados de aparelhos elétricos, que demandam cada vez mais energia elétrica. Relacionar os principais conceitos físicos de energia. Ir além da conversão Energia cinética – energia mecânica. Apresentar o motor e Motor elétrico. O dínamo Elétrico e Raios elétricos. Usar como motivação para os alunos nossa dependência em relação ao rádio, da televisão, telefone, celular, internet, computadores e principalmente da luz elétrica para uma vida noturna nas cidades em que vivemos. Fazer com que os alunos montem

grupos de trabalhos para reflexão dos temas propostos. Reflexões constantes sobre a dependência que temos em relação a energia elétrica e refletir como nossa sociedade foi modificada ao longo dos tempos em função de demanda que cada tecnologia imposta a sociedade apresenta em relação a energia elétrica. Ao final de cada estudo, mostrar então para os alunos a importância do entendimento dos conceitos físicos de eletricidade para desenvolvimento de nossa sociedade e a importância da Física em nossa sociedade contemporânea.

Avaliação:

02 avaliações periódicas (Pn) com peso 01.

- Apresentação de trabalhos orais sobre os temas propostos na metodologia
- Apresentação de trabalhos práticos, como a montagem ou utilização de sistemas de conversão diferentes tipos de energia em energia elétrica.

Nota Final: (P1 + P2)/2

Cronograma:

10h de apresentação de aulas teóricas

Apresentação dos principais conceitos físicos de energia, conservação de energia e conversão de energia

40 h de aulas práticas de laboratório

Montagem de fabricação de sistemas de conversão de diferentes tipos de energia em energia elétrica

10 h de aulas teóricas prática.

Apresentação em conjunto dos sistemas montados, sua importância ou local de uso em nossa sociedade contemporânea, discutir e refletir sobre a Física envolvida e como a tecnologia proposta contribui para os avanços de nossa sociedade.

Bibliografia:

1- Vídeos da Série Universo Mecânico.

2- Pesquisa na Internet (www.google.com) com as palavras chaves sobre a História do rádio, televisão, Revolução Industrial, Primeira e segunda guerra. Bomba Atômica, usinas hidrelétricas e termoeletricas.

3 – FÍSICA, Vol 1 - Paul TIPLER - Guanabara Dois, 4ª. ed. – 2000 (ou Vol 2, 2a.ed da LTC Editora,, 1999).

4- FÍSICA, Vol 2 - D. HALLIDAY, R. RESNICK e KRANE – LTC Edt. – 4a.ed. 1996.

5 - FUNDAMENTOS DE FÍSICA, Vol. 2 - D. HALLIDAY, R. RESNICK e J. WALKER – LTC Editora, 1996.

6- FÍSICA, Vol. 2 - John McKELVEY e Howard GROTCHE - Ed. HARBRA, 1979.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física

Processo nº _____ Fls. _____

Rubrica: _____

- 7- FÍSICA, Vol 1 - F.J. KELLER, W.E. GETTYS e M.J. SKOVE - Ed. Makron Books, 1999 (*Ondas* no Vol. 2).
- 8- FÍSICA II - F.W. SEARS & M. ZEMANSKI com H. D. YOUNG & R. A. FREEDMAN, 10a. edição, Addison-Wesley. São Paulo, 2003.
- 9- FÍSICA, Vol. 1 e 2, - Raymond SERWAY, 3ª. edição - Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1996.
- 10 - FÍSICA BÁSICA, Vol. 2 - Herch MOYSÉS Nussenzveig - Ed. Edgar Blucher Ltda.
- 11 - FÍSICA, Vol 2 - ALONSO, M. S. e FINN, E. S., Ed.E. Blücher, São Paulo, 1972.

Aprovado em ___/___/_____.

Aprovado em ___/___/_____.

Carimbo e Assinatura do Coordenador do Colegiado