



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE RONDÔNIA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA
CAMPUS PORTO VELHO

DISCIPLINA: Física II

CÓDIGO:

Carga Horária:		Teórica	Prática	Presen	Dist	Total
	Semanal	5		5		5
	Semestral	100		100		100

PROFESSOR: Prof. Dr. Judes Gonçalves dos Santos

MAT. SIAPE
1475630

I – EMENTA:

Revisão de conteúdos de Física do ensino médio relacionados com os conteúdos a seguir (20 horas). Equilíbrio de corpos, Fluidos, Oscilações e Ondas. Gravação. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Hidrostática e hidrodinâmica. Viscosidade. Temperatura. Calorimetria e condução de calor. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.

II - OBJETIVOS:

Promover conhecimento básico de Mecânica Clássica com ferramental teórico-matemático observando o contexto histórico filosófico de cada assunto do conteúdo e paulatinamente desenvolver habilidades e competências inerentes.

III - COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Construir ao longo dos conteúdos atividades que façam ligação do teórico com o prático para que o futuro professor tenha subsídio necessário para atuar no ensino fundamental e/ou médio. Ensinar o aluno a aprender a elaborar suas próprias aulas através da elaboração da prática de soluções de exercícios buscando um raciocínio crítico. Seminários. Introduzir ferramental de mídia e acessórios para tornar a aula mais produtiva etc

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade-1 –Equilíbrio

- 1.1 Revisão de conteúdos do ensino médio sobre equilíbrio
- 1.2 Condições para o equilíbrio.
- 1.3 Centro de gravidade.
- 1.4 Exemplos de equilíbrio estático
- 1.5 Exercícios e Problemas.

Unidade-2 Fluidos

- 2.1 Revisão de conteúdos do ensino médio sobre fluidos
- 2.2 Densidade e pressão.
- 2.3 Fluidos em repouso.
- 2.4 Princípio de Pascal.
- 2.4 Princípio de Arquimedes.
- 2.6 Fluidos ideais em movimento.
- 2.7 Linhas de corrente e a equação da continuidade.
- 2.8 Equação de Bernoulli.
- 2.9 Exercícios e problemas.

Unidade – 3 Oscilações

- 3.1 Revisão de conteúdos do ensino médio sobre oscilações
- 3.2 Movimento Harmônico Simples.
- 3.3 Oscilador Harmônico Simples Angular.
- 3.4 Pêndulos.
- 3.5 MHS e movimento circular uniforme.
- 3.6 MHS Amortecido.
- 3.7 Oscilações forçadas e ressonância.
- 3.8 Exercícios e problemas.

Unidade – 4 Ondas I

- 4.1 Revisão de conteúdos do ensino médio sobre ondas
- 4.2 Ondas numa corda esticada.

- 4.3 Comprimento de onda e frequência.
- 4.4 Velocidade escalar de propagação de uma onda
- 4.5 Velocidade escalar da onda numa corda esticada
- 4.6 Energia e potência numa onda progressiva.
- 4.7 Princípio da Superposição.
- 4.8 Interferência de ondas.
- 4.9 Ondas estacionárias.
- 4.10 Ondas estacionárias e ressonância.
- 4.11 Exercícios e problemas

Unidade –5 Ondas II

- 5.1 Ondas sonoras.
- 5.2 Velocidade do som.
- 5.3 Propagação de ondas sonoras.
- 5.4 Intensidade e nível do som.
- 5.5 Fontes sonoras musicais.
- 5.6 Batimentos.
- 5.7 Efeito Doppler.
- 5.7 Exercícios e problemas

Unidade –6 Gravitação

- 6.1 Revisão de conteúdos do ensino médio sobre gravitação
- 6.2 Lei da gravitação de Newton
- 6.3 Gravitação e o princípio da superposição
- 6.4 Energia potencial e gravitacional
- 6.5 Planetas e satélites: Leis de Kepler
- 6.6 Satélites: órbitas e energia
- 6.7 Einstein e a Gravitação
- 6.8 Exercícios e problemas

Unidade – 7 Temperatura, calor e a primeira lei da termodinâmica

- 7.1 Revisão de conteúdos do ensino médio sobre temperatura, calor e a primeira lei

da termodinâmica

7.2 Temperatura

7.3 Lei Zero da Termodinâmica

7.4 Escalas

7.5 Expansão térmica

7.6 Primeira Lei da Termodinâmica

7.7 Exercícios e problemas

Unidade – 8 Teoria cinética dos gases

8.1 Gases ideais

8.2 Energia cinética translacional

8.3 Calor específico

8.4 Expansão adiabática de um gás ideal

8.5 Exercícios e problemas

Unidade –9 Entropia e segunda Lei da Termodinâmica

9.1 Processos irreversíveis e entropia

9.2 Segunda Lei da Termodinâmica

9.3 Entropia no mundo real: máquinas e refrigeradores

9.4 Eficiência de máquinas reais

9.5 Exercícios e problemas

V - RECURSOS DIDÁTICOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Leituras dirigidas;
- Dinâmicas de grupo;
- Utilização de projetores multimídia.

VI - METODOLOGIA

O processo de ensino aprendizagem será feito através de uma linguagem simples e intuitiva, usando recursos visuais, manuais, resolução de exercícios em sala com a participação do aluno, seminários, quatro avaliações oficiais e uma repositiva, sendo contabilizados na nota final.

VII - AVALIAÇÃO

A avaliação se dará através de atividades (lista de exercícios, seminários) [valor de 30 pontos], e prova escrita [valor de 70 pontos].

A nota final (**NF**) será calculada através da seguinte fórmula:

$$\mathbf{NF = 0,7 \cdot MP + 0,3 \cdot MA,}$$

onde **MP** é a média das provas e **MA** é a média das atividades.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver no mínimo média final igual a 60 (sessenta) e uma frequência mínima de 75% das aulas ministradas.

Ao aluno com frequência suficiente e média das duas etapas inferior a 60 (sessenta), será concedido uma avaliação repositiva que substituirá a menor nota em prova.

VIII - CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

26/07/2016 – Apresentação do plano de curso e Revisão de conteúdos do ensino médio sobre equilíbrio.

02/08/2016 - Condições para o equilíbrio. Centro de gravidade.

09/08/2016 - Exemplos de equilíbrio estático. Exercícios e Problemas.

16/08/2016 - Revisão de conteúdos do ensino médio sobre fluidos

23/08/2016 - Densidade e pressão. Fluidos em repouso. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Exercícios e problemas.

25/08/2016 - Primeira avaliação

30/08/2016 – Fluidos ideais em movimento. Linhas de corrente e a equação da continuidade. Equação de Bernoulli. Exercícios e problemas.

06/09/2016 – Revisão de conteúdos do ensino médio sobre oscilações

13/09/2016 – Movimento Harmônico Simples. Oscilador Harmônico Simples Angular. Pêndulos.

20/09/2016 – MHS e movimento circular uniforme. MHS Amortecido. Oscilações forçadas e ressonância. Exercícios e problemas.

27/09/2016 – Revisão de conteúdos do ensino médio sobre ondas

29/09/2016 - Segunda avaliação

04/10/2016 – Ondas numa corda esticada. Comprimento de onda e frequência. Velocidade escalar de propagação de uma onda. Velocidade escalar da onda numa corda esticada. Energia e potência numa onda progressiva.

11/10/2016 – Princípio da Superposição. Interferência de ondas. Ondas estacionárias. Ondas estacionárias e ressonância. Exercícios e problemas

18/10/2016 – Ondas sonoras. Velocidade do som. Propagação de ondas sonoras. Intensidade e nível do som. Fontes sonoras musicais.

25/10/2016 – Batimentos. Efeito Doppler. Exercícios e problemas

27/10/2016 - Revisão de conteúdos do ensino médio sobre gravitação. Lei da gravitação de Newton. Gravitação e o princípio da superposição. Energia potencial e gravitacional. Planetas e satélites: Leis de Kepler

01/11/2016 – Satélites: órbitas e energia. Einstein e a Gravitação. Exercícios e problemas

08/11/2016 – Terceira avaliação

29/11/2016 – Revisão de conteúdos do ensino médio sobre temperatura, calor e a primeira lei da termodinâmica

01/12/2016 – Temperatura. Lei Zero da Termodinâmica. Escalas. Expansão térmica. Primeira Lei da Termodinâmica.

06/12/2016 – Gases ideais. Energia cinética translacional. Calor específico. Expansão adiabática de um gás ideal.

13/12/2016 – Processos irreversíveis e entropia. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia no mundo real: máquinas e refrigeradores. Eficiência de máquinas reais. Exercícios e problemas

15/12/2016 – Quarta avaliação

20/12/2016 – Repositiva

IX - REFERÊNCIAS

BÁSICA:

1. *Livros de Física do ensino médio volume único ou volume 2 seriado.*
2. *Fundamentos de Física: Mecânica* - vol. 1 – D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, LTC
3. *Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica* - vol. 2 – D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, LTC
4. *Física - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica* - Vol. 1, P. Tipler, 5ª Ed. 2006, LTC.
5. *Curso de Física Básica*, vol. 1 e 2, Nussenzveig, H.M, Edgard Blucher.

COMPLEMENTAR:

6. *Princípios De Física*, V.1 e 2, Serway, Thomson

Professor da Disciplina:

____/____/____

Porto Velho ____/____/____

Coordenador do Curso de Física