

PLANO PEDAGÓGICO DE ENSINO (PPE)

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

MODALIDADE: Presencial

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA I.

CÓDIGO: NBAS 05.

SEMESTRE/ANO: 1º Semestre de 2014.

CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 60 horas, totalizando 80 aulas de 45 min.

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 horas – 4 aulas.

CRÉDITOS: 4

PROFESSORES: Alexandre Schot

PRÉ-REQUISITOS: não há.

I. EMENTA

Mecânica, Termodinâmica, Hidrostática e Hidrodinâmica. Abordagem histórica. Instrumentos pedagógicos para a contextualização do conhecimento.

II. OBJETIVO GERAL

Utilizar adequadamente conceitos de Mecânica Hidrostática e Termodinâmica, e na descrição de fenômenos físicos, utilizando diversas linguagens, estratégias e tecnologias, capacitando-se para o exercício da atividade docente.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever teoricamente, matematicamente e historicamente fenômenos de Hidrostática e Termodinâmica, relacionado-os ao cotidiano.

Utilizar conceitos de física clássica.

Conhecer e utilizar tecnologias de ensino relacionadas à área de Mecânica, Hidrostática e Termodinâmica e compreender os processos matemáticos que os estruturam.

Compreender os fenômenos naturais relacionados à Mecânica, Hidrostática e Termodinâmica bem como desenvolver a capacidade de investigação em ciência.

Resolver problemas práticos com os fundamentos estudados e estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão cultural do homem.

Perceber a matemática como estruturante das ciências.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA AULA - UNIDADES, PROCEDIMENTOS DE ENSINO

UNIDADE	CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA	PROCEDIMENTOS DE ENSINO/ESTRATÉGIAS
1. Mecânica	Cinemática, força, leis de newton impulso, momento linear ,trabalho energia potencial e cinética .	36 aulas (T e L)	Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Leituras orientadas. Mapas conceituais. Apresentação de relatórios.
2. Termodinâmica	Calorimetria , primeira e segunda lei da termodinâmica, sistemas termodinâmicos e fases da matéria em função do calor.	20 aulas (T e L)	Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios Leituras orientadas. Apresentação de relatórios. Mapas conceituais.
3. Hidrostática e hidrodinâmica	Densidade , pressão , empuxo, lei de Stevin principio de Pascal Escoamento de fluído e equação de Bernoulli .	24 aulas (T e L)	Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Leituras orientadas. Apresentação de relatórios.

V. PROPOSTA DE CRONOGRAMA

ENCONTROS	UNIDADE	CONTEÚDO	AULAS
1º)	Mecânica	Apresentação do Contrato didático (apresentação do plano de aula) e grandezas Físicas.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
2º)	Mecânica	Movimento retilíneo.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
3º)	Mecânica	Queda livre e movimento circular.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
4º)	Mecânica	Força e suas interações (Leis de Newton).	3 h (T e L) 4 a (T e L)
5º)	Mecânica	(Aplicação das leis de Newton).	3 h (T e L) 4 a (T e L)
6º)	Mecânica	Momento linear e impulso.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
7º)	Mecânica	Trabalho e energia cinética.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
8º)	Mecânica	Energia potencial e suas formas .	3 h (T e L) 4 a (T e L)
9º)	Mecânica	Avaliação : prova escrita e individual.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
10º)	Termodinâmica	Temperatura , calor e equilíbrio térmico (calorimetria).	3 h (T e L) 4 a (T e L)
11º)	Termodinâmica	Escalas termométricas.	3 h (T e L)

			4 a (T e L)
12º)	Termodinâmica	Fases da matéria e sistemas termodinâmicos.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
13º)	Termodinâmica	Primeira lei e segunda lei da termodinâmica.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
14º)	Termodinâmica	Avaliação : prova escrita e individual.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
15º)	Hidrostática	Densidade , Pressão, viscosidade e empuxo.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
16º)	Hidrostática	Lei de Stevin e princípio de Pascal.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
17º)	Hidrodinâmica.	Escoamento de um fluido.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
18º)	Hidrodinâmica.	Equação de Bernoulli .	3 h (T e L) 4 a (T e L)
19º).	Hidrostática e Hidrodinâmica.	Avaliação : prova escrita e individual.	3 h (T e L) 4 a (T e L)
20º)	Hidrostática e Hidrodinâmica.	Encerramento do curso (entrega de notas e esclarecimentos).	3 h (T e L) 4 a (T e L)

VI. VIAGENS TÉCNICAS

Não estão previstas viagens técnicas.

VII. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conteúdos	Domínio dos conceitos físicos relacionados a mecânica , termodinâmica , hidrostática e hidrodinâmica e utilização destes conceitos na explicação de fenômenos e na elaboração de materiais para a prática pedagógica.
Atitudes	Participação, responsabilidade, solidariedade, organização e assiduidade, resolução de listas de exercícios, cuidado com materiais de laboratório e patrimônio da instituição.
Habilidades	Manuseio de equipamentos e instrumentos de medida, observação de fenômenos físicos, coletas de dados, desenvolvimento de demonstrações matemáticas, resolução de exercícios numéricos e discursivos.

Formas de Avaliação	<p>Serão realizadas 3 avaliações com média aritmética simples que poderão ser : prova escrita individual e trabalhos individuais.</p> <p>Será aprovado por média, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% e média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete inteiros).</p> <p>O aluno com MS inferior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% realizará exame e, será aprovado com exame final (EF) se a média aritmética entre a MS e o EF for igual ou superior a 5,0 (cinco).</p>
Possíveis datas	Aval. 1: 9º encontro. Aval. 2: 14º encontro. Aval. 3: 19º encontro.
Observação	O cronograma apresentado representa uma previsão da distribuição de conteúdos ao longo do semestre, podendo ser alterados de acordo com as necessidades da turma.

VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HEWITT, Paul G. **Fundamentos de física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 439 p. (530 H611f)

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 403 p. (537 Y72f)

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D. **Física 2: mecânica dos fluídos, calor, movimento ondulatório**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 510 p. (532 S439f)

Bibliografia Complementar

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física, volume 1: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 340 p. (531 H188f)

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume 4: óptica e física moderna**. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 406 p. (536.7 H188f)

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de física: volume 1**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2005. 434 p. (530 L979c)

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de física: volume 3**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2005. 434 p. (530 L979c)

NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica: 1: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 328 p. (531 N975c)

Rio do Sul, SC, ___ de _____ de 20_____.

Professor(a)

Coordenador(a) de Curso