

DISCIPLINA: Introdução à Física II		
Código:		Carga Horária Total: 120 h
Número de Créditos: 06		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física I		Semestre: 02
CH Teórica: 120 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 120 h. a.		CH não Presencial: 24 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>Forças de atrito e em trajetórias curvilíneas.</p> <p>Trabalho e energia.</p> <p>Quantidade de movimento.</p> <p>Gravitação universal.</p> <p>Termometria.</p> <p>Calorimetria.</p> <p>Termodinâmica.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Compreender os conceitos de trabalho e conservação da energia.</p> <p>Entender a lei de conservação da quantidade de movimento.</p> <p>Entender a evolução da gravitação dos gregos até a lei da gravitação universal.</p> <p>Compreender os conceitos de calor, temperatura e as leis da Termodinâmica.</p>		
PROGRAMA		
<p>Forças de atrito e em trajetórias curvilíneas: atritos estático e dinâmico, freio ABS, resultante centrípeta e resultante tangencial.</p> <p>Trabalho e energia: definição de trabalho, trabalho das forças peso e elástica, potência, rendimento, teorema trabalho – energia, energia cinética, energia potencial, energia mecânica, conservação da energia mecânica, diagramas de energia e outras formas de energia. Energia, meio ambiente e sustentabilidade.</p> <p>Quantidade de movimento: impulso, quantidade de movimento, conservação da quantidade de movimento e colisões.</p> <p>Gravitação universal: introdução histórica, leis de Kepler, lei da gravitação universal, aceleração da gravidade e corpos em órbita.</p> <p>Termometria: termômetro, escalas Celsius e Fahrenheit, variação de temperatura,</p>		

escala absoluta, dilatações linear, superficial, volumétrica e dos líquidos.

Calorimetria: calor, calor latente, calor sensível, equação fundamental da calorimetria, trocas de calor, mudanças de fases, diagramas de fases, fluxo de calor, condução do calor, convecção do calor, noções de irradiação térmica.

Termodinâmica: transformações gasosas, número de Avogadro, equação dos gases perfeitos, teoria cinética, trabalho, energia interna, primeira lei da Termodinâmica, transformações reversíveis e irreversíveis, segunda lei da Termodinâmica, ciclo de Carnot, princípio de degradação da energia e entropia.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Realização de visitas técnicas.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Apresentação de seminário.
5. Avaliação oral.
6. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.
7. Avaliação didática (aula).
8. Lista de exercícios.
9. Cumprimento dos prazos.
10. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. **Os Fundamentos da Física 1:** Mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

VILAS BOAS, N.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. **Tópicos de Física 1.** 21. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. **Os Fundamentos da Física 2:** Termologia, Óptica e Ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman:** mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física:** mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I:** Mecânica. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II:** Termodinâmica e Ondas. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
