

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA
COORDENADORIA DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA
INDUSTRIAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA II – Dinâmica	
Código:	01.104.327
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	FÍSICA I
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Leis de Newton; Aplicações das Leis de Newton; Força de Atrito; Trabalho e Potência; Energia; Conservação da Energia; Impulso e Quantidade de Movimento; Colisões; Centro de massa e Fluidos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado a dinâmica e fluidos. - Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas a dinâmica e fluidos. - Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas a dinâmica e fluidos. - Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados a dinâmica e fluidos. - Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa. - Articular os conceitos físicos da dinâmica e fluidos com outros saberes científicos e tecnológicos. 	

- Identificar e aplicar os conceitos físicos da dinâmica e fluidos em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais.

PROGRAMA

- **Unidade 1 – Leis de Newton:** Conceitos básicos: Massa; b) Inércia; c) Força; Primeira Lei de Newton ou Princípio da Inércia; Segunda Lei de Newton ou Princípio Fundamental da Dinâmica; Terceira Lei de Newton ou Princípio da Ação e Reação; Aplicações da Leis de Newton; Equilíbrio de uma partícula; Momento de uma força em relação a um ponto; Equilíbrio de corpos extensos.

- **Unidade 2 – Força de Atrito e aplicações da Leis de Newton com atrito.**

- **Unidade 3 – Trabalho e Potência:** Trabalho de uma força constante; Lei de HOOKE; Trabalho da força peso e da força elástica; Associação de molas; Conceito de potência; Conceito de rendimento.

- **Unidade 4 – Energia:** Conceito de Energia Potencial: Gravitacional e Elástica. Conceito de Energia Cinética. Teorema da Energia Cinética. Conceito de Energia Mecânica e Potência. Princípio da Conservação da Energia Mecânica.

- **Unidade 5 – Impulso e quantidade de movimento; Princípio da Conservação da Quantidade de Movimento Colisões e Centro de massa.**

- **Unidade 6 – Principais conceitos; Densidade; Massa específica; Peso específico; Conceito de pressão; Princípio de Stevin; Princípio de Pascal; Teorema de Arquimedes.**

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de um diálogo contextualizado entre professor e alunos em vista da construção do conteúdo a ser estudado. Quando pertinente utilizamos Datashow, computadores, vídeos, atividades práticas em laboratórios presenciais ou virtuais, através de softwares e aplicativos.

Adotamos o diálogo aberto, franco e construtivo como método de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Através desse método, ao se concluir cada unidade do conteúdo estudado, reservamos um tempo da aula para debater com os alunos o andamento do processo de ensino-aprendizagem no que se refere principalmente à compreensão dos principais conceitos e suas aplicações tecnológicas, científicas e cotidianas. Assim, então, é possível identificar falhas e/ou dificuldades e promover situações para superá-las. Quando necessário utiliza-se como estratégia de reforço na aprendizagem a revisão dos conteúdos através de atividades práticas, pesquisas de campo e resolução de problemas adicionais.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo e somativo. O caráter formativo buscará avaliar o rendimento acadêmico do aluno através do controle e observação contínua de

seu desempenho nas atividades em sala e dirigidas para casa. No que se refere ao caráter somativo teremos duas (2) avaliações presencias por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética dessas duas avaliações, podendo o professor inferir nessa média quantificações relativas à avaliação formativa. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar sua nota e consolidar sua aprendizagem. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média. Caso não seja aprovado por média, o estudante poderá realizar uma Avaliação Final (AF) abrangendo os conteúdos estudados no semestre. Para ter direito a AF o estudante deve ter média final igual ou superior a 3,0. Os critérios gerais de controle de aprovação dos alunos estão descritos no Regulamento de Ordem Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Doca, R. H. Biscuola, G. J. Bôas, N. V. **Tópicos de Física**, v.1, 21ª ed., SP, Saraiva, 2012.

CALÇADA, C. S. Sampaio, J. L. **Física Clássica**, v.1 SP, Atual, 1998.

YAMAMOTO, K. Fuke, L. F. SHIGEKIYO, C. T. **Os Alicerces da Física**, v.1, SP, Saraiva, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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. Disponível em:

<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/30961> acessado no dia 22/10/2019.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

LEITE, A. E. **Física: conceitos e aplicações de mecânica**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. v. 1. Disponível em: <<http://bv4.digitalpages.com.br>>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
