

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

DISCIPLINA: FÍSICA I – Cinemática	
Código:	01.104.225
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	0
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Vetores; Cinemática vetorial e escalar; Movimentos Retilíneos; Movimento num campo gravitacional uniforme e Movimentos curvilíneos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado a cinemática. - Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas a cinemática. - Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas a cinemática. - Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados a cinemática. - Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa. - Articular os conceitos físicos da cinemática com outros saberes científicos e tecnológicos. - Identificar e aplicar os conceitos físicos da cinemática em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais. 	
PROGRAMA	

- **Unidade 1 – Grandezas físicas:** Grandezas fundamentais e derivadas, grandezas padrão; Medição das grandezas fundamentais: comprimento, tempo, massa, temperatura termodinâmica, corrente elétrica e quantidade de substância; Medição de grandezas físicas derivadas; Sistemas de Unidades; Sistema Internacional; Equações dimensionais. Grandezas direta e inversamente proporcionais e sua representação gráfica;

- **Unidade 2 – Grandezas vetoriais e escalares.** Soma e subtração de vetores: métodos geométrico e analítico. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea; Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea; Representação gráfica, em função do tempo, da posição, da velocidade e da aceleração de uma partícula; Velocidade e aceleração vetorial média e velocidade e aceleração vetorial instantânea e suas representações gráficas;

- **Unidade 3 – Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado;**

- **Unidade 4 – Movimentos circular uniforme e uniformemente variado:** velocidade angular, deslocamento angular, aceleração angular, aceleração normal, aceleração tangencial, período, frequência e suas relações; Composição de movimentos: velocidade vetorial relativa e aceleração vetorial relativa.

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 presenciais 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>>

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

