

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO: 01102 - TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

Programa de Unidade Didática – PUD

MATRIZ: 16686 (2020/1)

DISCIPLINA: FÍSICA - ONDULATÓRIA BÁSICA		
Código:	01.102.46	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 0
CH Prática como Componente Curricular do Ensino:	0	
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:		
Semestre:	S4	
Nível:	TÉCNICO INTEGRADO	
EMENTA		
Movimento Harmônico Simples, Ondas, Fenômenos Ondulatórios, Interferência de Ondas, Ondas Sonoras.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado aos fenômenos ondulatórios; • Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas aos fenômenos ondulatórios; • Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas aos fenômenos ondulatórios; • Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados aos fenômenos ondulatórios; • Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa; • Articular os conceitos físicos de ondulatória com outros saberes científicos e tecnológicos; • Identificar e aplicar os conceitos físicos de ondulatória em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais. 		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimentos periódicos, Movimento Harmônico Simples (MHS), Cinemática do MHS, Dinâmica do MHS, Energia Mecânica do MHS, Relação entre MHS e Movimento Circular Uniforme (MCU) e Pêndulo simples. <p>UNIDADE 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos fundamentais de Ondulatória, Natureza das Ondas, Tipos de ondas, Ondas periódicas, Função de onda unidimensional, cordas, Reflexão e Refração de pulsos, Concordância e oposição de fase, Princípio de Huygens (Frente de onda), Fenômenos ondulatórios: Reflexão, Refração, Interferência, Difração e Polarização. <p>UNIDADE 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondas sonoras, Velocidade do som, Frequência do som, Intensidade física do som, Nível sonoro, Qualidades fisiológicas do som, Reflexão do som (eco), Ondas estacionárias: cordas vibrantes, tubos sonoros e ressonância, Efeito Doppler e Barreira do som. 		
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 e pincel;
- Datashow;
- Laboratório de Física.

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

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. Física 2: termologia, ondulatória, óptica. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

CALÇADA, Caio Sérgio. Física clássica: cinemática v.5. 2. ed. São Paulo: Atual, 2010.

YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe. Física para o ensino médio 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: ondas e campos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. Disponível em :<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=21§ion=0#/legacy/158848>.

HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

YOUNG, Hugh D. & Freedman. Física II: Termodinâmica e Ondas/ 12ª ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2008. (<http://bv.u.ifce.edu.br/login.php>).

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica - v. 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO: 01102 - TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

YOUNG, Hugh D. Física II: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico