



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES

Nome: Física I
Curso: Técnico em Edificações (Integrado)
Série: 1º Ano
Carga Horária: 80h/a (67h/r)
EMENTA
Introdução ao estudo da Física. Princípios fundamentais da Física e suas aplicações. Medidas Físicas. Cinemática (movimento curvilíneo, retilíneo e vetores). Leis de Newton. Hidrostática e Conservação de massas.
OBJETIVOS DE ENSINO
Geral <ul style="list-style-type: none">— Reconhecer a Física como construção humana do ponto de vista da História e Filosofia da Ciência.— Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica.— Caracterizar o processo histórico de evolução dos conceitos de movimento, variações e conservações.— Representar grandezas, utilizando códigos, símbolos e nomenclatura específicos da Física, tendo como foco o tema Movimento, Variações e Conservações.— Construir e descrever modelos físicos que representem os fenômenos observados, tendo como foco o tema Movimento, Variações e Conservações.
Específicos <ul style="list-style-type: none">— Realizar atividades experimentais para propor e verificar hipóteses sobre os fenômenos, sistematizando, analisando os dados e produzindo relatórios, tendo como foco o tema Movimento, Variações e Conservações.— Relacionar os conceitos de hipóteses, teorias e leis físicas no contexto do tema Movimento, Variações e Conservações.— Reconhecer e realizar operações com grandezas escalares e vetoriais que caracterizam o movimento.— Descrever matematicamente, de forma algébrica e geométrica, os diferentes tipos de movimento, a partir dos modelos que os caracterizam.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I – Mecânica 1 Medidas <ul style="list-style-type: none">— Introdução— Os ramos da Física— Potências de 10 - Ordem de grandeza— Algarismos significativos— Operações com algarismos significativos— A origem do sistema métrico 2 Cinemática <ul style="list-style-type: none">— Movimento Retilíneo— O que se estuda na Cinemática— Movimento retilíneo uniforme— Velocidade instantânea e velocidade média— Movimento retilíneo uniformemente variado— Queda livre 3 Vetores <ul style="list-style-type: none">— Grandezas vetoriais e escalares— Soma de vetores— Vetor velocidade e vetor aceleração 4 Movimento Curvilíneo <ul style="list-style-type: none">— Movimento circular uniforme;— Composição de velocidades;— Variedade da composição de velocidades;

<ul style="list-style-type: none"> — Física nas competições esportivas <p>Unidade II: Mecânica</p> <p>1 A primeira Lei de Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> — Força — Medida de uma força — Força e movimento — Inércia — Enunciado da primeira Lei de Newton — Equilíbrio de uma partícula. <p>2 A segunda Lei de Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> — Enunciado da segunda Lei de Newton — Unidades de força e massa — Massa e peso — Exemplos e aplicação da segunda Lei de Newton — Queda com resistência do ar — Forças no movimento circular <p>3 A terceira Lei de Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> — Força e atrito — Atrito estático — Força de atrito estático máxima — Atrito cinemático — Movimento de um projétil — A aplicação das Leis de Newton a sistemas de corpos <p>UNIDADE III: Hidrostática</p> <ul style="list-style-type: none"> — Pressão e massa específica — Pressão atmosférica — Variação da pressão com a profundidade — Aplicações da equação fundamental — Princípio de Arquimedes <p>UNIDADE IV: Leis da Conservação</p> <p>1 Conservação da energia</p> <ul style="list-style-type: none"> — Trabalho de uma força — Potência — Trabalho e energia cinética — Energia potencial gravitacional — Energia potencial elástica — Conservação da energia — Exemplos e aplicação da conservação da energia — A relação massa-energia <p>2 Conservação da quantidade de movimento</p> <ul style="list-style-type: none"> — Impulso e quantidade de movimento — Quantidade de movimento de um sistema de partículas — Conservação da quantidade de movimento — Forças impulsivas e colisões
METODOLOGIA DE ENSINO
<ul style="list-style-type: none"> — Aulas expositivas e dialogadas — Utilização de recursos audiovisuais — Atividades que incluem: pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, seminários e experimentos. — Desenvolvimento de estratégias de ensino envolvendo Metodologias Ativas de Aprendizagem, com ênfase no aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, e no professor como arquiteto deste processo.
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none"> — Realização de provas teóricas e/ou práticas no fim de cada Unidade — Avaliação da presença, participação e interesse no decorrer do curso — Realização de seminários — Avaliações Virtuais por meio de plataformas de interação digitais
RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS
<ul style="list-style-type: none"> — Datashow;

- Pincel para quadro branco e apagador;
- Kit multimídia para apresentação de vídeos;
- Computadores.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- BONJORNO, José Roberto; RAMOS, Clinton Márcio, *et al.* **Física: mecânica**, 1º ano, 3. ed. São Paulo: FTD, 2016
- MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física ensino médio. Vol. 1**, 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2007.
- RAMALHO Francisco Junior, NICOLAU Gilberto Ferraro E TOLETO Paulo Antônio Soares. **Os fundamentos da Física 1: Mecânica**. São Paulo: Moderna, 2007.

Complementar

- PIETROCOLA, P. C.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. **FÍSICA EM CONTEXTOS: PESSOAL, SOCIAL E HISTÓRICO**. SÃO PAULO, FTD, 2010. VOLUME 1.
- BISCUOLA, GUALTER JOSÉ; DOCA, RICARDO HELOU, BÔAS; NEWTON VILLAS. **TÓPICOS DE FÍSICA: VOLUME 1** 18. ED. SÃO PAULO: SARAIVA, 2012.
- **GRF**. – 3ª ed. – São Paulo/SP: Editora da Universidade de São Paulo (edusp). 1998.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **FUNDAMENTOS DE FÍSICA**. 8. ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 2008.
- HEWITT, P. G. **FÍSICA CONCEITUAL**. 9. ED. **PORTO ALEGRE**: BOOKMAN, 2008.
- NUSSENZVEIG, M. H. **CURSO DE FÍSICA BÁSICA**. 4. ED. SÃO PAULO: EDGARD BLUCHER, 2009.
- **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: ENSINO MÉDIO: CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**. BRASÍLIA: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/SECRETARIA DA EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA, 1999.