

## **EMENTA**

### **PLANO DE ENSINO**

#### **1. IDENTIFICAÇÃO**

Campus: Avançado Quedas do Iguaçu

Eixo tecnológico: Informação e Comunicação

Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Física I

Docente: João Paulo Ganhor

Carga horária: 67 h/r – 80 h/a

Turno: Matutino e vespertino

Número de aulas na semana: 2 aulas

Período letivo: 2020

Turma (s): 1º A e 1º B

Coordenador do curso: Odair Moreira de Souza

#### **2. EMENTA**

Introdução à Física: História da Ciência, Conceito de Grandeza, Potências de Dez e Ordem de Grandeza. Mecânica: Cinemática Escalar e Vetorial; Conceitos de Força, Inércia e Quantidade de Movimento; Leis de Newton; Condições e Equilíbrio Estático e Dinâmico; Trabalho e Energia Mecânica. Leis de Conservação na Mecânica, Gravitação e Leis de Kepler.

#### **3. OBJETIVOS**

##### **3.1 Objetivo geral**

Compreender os conceitos fundamentais da Física sob ponto de vista teórico e prático, com ênfase nos conhecimentos da Mecânica, desenvolvendo entendimento amplo acerca das ciências e seus envolvimento e impactos na sociedade.

##### **3.2 Objetivos específicos**

- Compreender a ciência enquanto construção humana, visualizando seus métodos e formas de racionalidade.
- Perceber as transformações históricas e sociais que marcaram a ciência.
- Desenvolver entendimento amplo acerca do que é a Física, suas principais áreas e objetos de estudo.
- Reconhecer as principais grandezas e unidades utilizadas pela Física.
- Desenvolver capacidade de manipulação matemática básica como ferramental e recurso descritivo.
- Compreender as principais nuances da Mecânica enquanto área da Física e sua importância na história da humanidade.
- Conhecer e mobilizar os principais conceitos da Mecânica.
- Utilizar formas diversas de representação: literal, algébrica, gráfica, etc.

#### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à Física: Áreas de atuação da física; Grandezas, Medidas e Unidades; Sistemas de Unidades; Notação Científica.

Cinemática: Introdução ao estudo dos movimentos; Movimentos retilíneos; Movimento retilíneo uniforme; Movimento retilíneo uniformemente variado; Queda livre.

Dinâmica: Grandezas escalares e vetoriais; Leis de Newton; Força de atrito; Equilíbrio do ponto material e corpos rígidos; Trabalho de força constante; Potência; Potência e velocidade; Energia Cinética; Energias Potenciais; Conservação da energia mecânica; Impulso; Quantidade de movimento; Conservação de quantidade de movimento.

Gravitação: Leis de Kepler; Lei da Gravitação Universal.

#### 5. METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

A metodologia será fundamentalmente baseada na participação, problematização, construção e contextualização de conhecimentos articulados ao mundo do trabalho, concebendo-o como princípio educativo. Para tanto, os conteúdos abordados em cada aula serão contextualizados com o cotidiano trazendo assim para sala de aula aspectos mais significativos a sua realidade. Dentre os métodos utilizados destacamos: aulas expositivas dialogadas, contemplando a resolução e interpretação de exercícios; atividades em grupo; aplicação de listas de exercícios como fixação de conteúdo; utilização de recursos áudio visuais (filmes, músicas, projeções, dentre outros) e TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) como *applets*, *simuladores* e *software* em física; experimentação; escrita e leitura como recurso pedagógico; seminários; júri simulado.

A avaliação terá um caráter permanente e diagnóstico como parte do processo de ensino e de aprendizagem. A avaliação privilegiará dimensões individuais e coletivas do desenvolvimento do discente, contemplando: leitura, compreensão e síntese dos tópicos abordados; avaliações; debates e exposição orais, além do registro escrito por meio de textos ou respostas de questionamentos. A pesquisa e as leituras complementares serão incentivadas, podendo ser apresentadas como forma de avaliação.

##### 5.1 Recursos didáticos

Dentre os recursos que serão utilizados no decorrer das atividades, destacam-se: quadro branco, aparelho multimídia e audiovisual, *software*, *applets* e simuladores para Física, conversores de unidades, celulares (eventualmente e com objetivo específico), módulos experimentais de demonstração, materiais descartáveis para experimentos de baixo custo.

## 6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão adotados, no mínimo, dois critérios de avaliação para fechamento dos conceitos bimestrais e final, privilegiando: lista de exercícios; pesquisas e resenhas críticas; leitura e fichamento; desempenhos nas atividades individuais e coletivas no decorrer do ano letivo; avaliações dissertativas. A participação do aluno ouvindo, questionando, argumentando, assim como sua postura respeitosa e acadêmica, são pontos fundamentais da avaliação.

Ressalta-se que, salvas exceções, as avaliações dissertativas terão peso máximo na composição dos conceitos bimestrais. As demais atividades terão o mesmo peso entre si.

De acordo a Resolução nº 50/2017 do IFPR, os alunos receberão os conceitos A, B, C ou D nas atividades realizadas, nos períodos bimestrais determinados pelo IFPR e no final do conteúdo de cada componente curricular.

## 7. RECUPERAÇÃO

Será ofertada recuperação contínua aos discentes que poderá ser realizada no decorrer do módulo da disciplina através de atendimento mais direto e individualizado e com atividades diferenciadas que possam contemplar sua aprendizagem, bem como nos horários de atendimento disponibilizados pelo docente responsável pelo componente curricular.

Também serão ofertadas recuperações paralelas de conteúdos e conceitos insuficientes para todas atividades desenvolvidas, a serem realizadas no contraturno quando dos fechamentos dos conceitos bimestrais.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### 8.1 Bibliografia Básica

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. v.1: Mecânica. ISBN 9788508130009.

GUIMARÃES, Osvaldo; PIQUEIRA, José Roberto; CARRON, Wilson. **Física**. São Paulo: Ática, 2013. v.1. ISBN 9788508163694.

GONÇALVES FILHO, Aurelio;; TOSCANO, Carlos. **Física e realidade**: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2010. ISBN 9788526277366.

REF – Grupo de reelaboração do ensino de física. **Física 1**: mecânica. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2001.

ROONEY, Anne. **A história da Física**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2013. ISBN 9788576802174

### 8.2 Bibliografia Complementar

FEYERABEND, P. **A ciência em uma sociedade livre**. São Paulo: Editora UNESP, 2011. ISBN 9788539301454.

FEYNMANN, R. **Física em 12 lições fáceis e não tão fáceis**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017. 2ª ed.

FEYNMANN, R. **Lições de Física de Feynmann**. Porto Alegre: Bookman. 2008. 4 Volumes. ISBN 9788577803217.

HAWKING, Stephen. **O universo numa casca de noz**. 1. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 2009. ISBN 8520933963.

HOLZNER, Steven. **Física para leigos**. São Paulo: Starlin Alta Consult, 2009. ISBN 9788576082439.

## 9. OBSERVAÇÕES



Documento assinado eletronicamente por **JOAO PAULO GANHOR, Servidor Docente**, em 16/04/2020, às 15:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0738947** e o código CRC **D476D30B**.

Referência: Processo nº 23411.004436/2020-93

SEI nº 0738947

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | QUEDAS/SENS/QUEDAS/DG/IFPR/QUEDAS/IFPR/CASCADEL-SENS/QUEDAS  
Rua Emilio Bertolini, nº 54, Curitiba - PR | CEP CEP 82920-030 - Brasil