



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: 80 h/a e 67 h/r

Turno: Parcial Diurno

Número de aulas na semana: 2 aulas

Período letivo: 2019

Turma (s): 1º A, 1º B e Progressão

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 dessa área de estudo.
- 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 oral, 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 instrumentos 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



1. GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. v.1: Mecânica. ISBN 9788508130009.
2. GUIMARÃES, Osvaldo; PIQUEIRA, José Roberto; CARRON, Wilson. **Física**. São Paulo: Ática, 2013. v.1. ISBN 9788508163694.
3. GONÇALVES FILHO, Aurelio;; TOSCANO, Carlos. **Física e realidade**: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2010. ISBN 9788526277366.
4. GREF – Grupo de reelaboração do ensino de física. **Física 1**: mecânica. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2001.
5. ROONEY, Anne. **A história da Física**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2013. ISBN 9788576802174

8.2 Bibliografia Complementar

1. FEYERABEND, P. **A ciência em uma sociedade livre**. São Paulo: Editora UNESP, 2011. ISBN 9788539301454.
2. FEYNMANN, R. **Física em 12 lições fáceis e não tão fáceis**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017. 2ª ed.
3. FEYNMANN, R. **Lições de Física de Feynmann**. Porto Alegre: Bookman. 2008. 4 Volumes. ISBN 9788577803217.
4. HAWKING, Stephen. **O universo numa casca de noz**. 1. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 2009. ISBN 8520933963.
5. HOLZNER, Steven. **Física para leigos**. São Paulo: Starlin Alta Consult, 2009. ISBN 9788576082439.

9. OBSERVAÇÕES

Quedas do Iguaçu, _____ de _____ de _____.

Docente