

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 II

Docente: João Paulo Ganhor

Carga horária: 80 h/a e 67 h/r

Turno: Matutino

Número de aulas na semana: 2 aulas

Período letivo: 2019

Turma (s): 2º Ano

Coordenador do curso: Odair Moreira de Souza

2. EMENTA

Escalas termométricas; Dilatação de Sólidos e Líquidos; Transformações Isotérmica, Isobárica e Isovolumétrica; Lei de Avogadro; Equação de um gás ideal; Calor, Capacidade Térmica; Calor Específico; Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica; Mudança de Fases; Reflexão e Refração da Luz; Espelhos; Lentes; Instrumentos Ópticos, Ondas, Oscilações. Com o intuito de desenvolver a interdisciplinaridade, será utilizada a metodologia contextualizada a fim de direcionar os conteúdos de Física para a área de Informática.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Aprofundar os conhecimentos acerca da Física, compreendendo os conceitos fundamentais que constituem a Termodinâmica e a Ótica enquanto áreas dessa ciência e vislumbrando sua constituição histórica e alcance de suas teorias e pressupostos em relação aos fenômenos naturais que procuram abarcar.

3.2 Objetivos específicos

- Perceber as transformações históricas e sociais que marcaram a física, principalmente as relacionadas a Termodinâmica e seus envolvimento com o período da 1ª Revolução Industrial.



- Aprofundar capacidade de manipulação matemática básica como ferramental e recurso descritivo.
- Compreender as principais nuances da Termodinâmica e da Ótica enquanto áreas da Física e suas importâncias na história da humanidade.
- Conhecer e mobilizar os principais conceitos dessas áreas de estudo.
- Utilizar formas diversas de representação: literal, algébrica, gráfica, etc.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Termometria: Definição e medidas de temperatura; Escalas Termométricas; Dilatação térmica.

Calor: Conceito e medida; Transmissão de calor; Capacidade calorífica; Calor específico; Quantidade e Trocas de calor; Calor latente.

Comportamento térmico dos gases: Teoria cinética dos gases.

As Leis da Termodinâmica: Primeira Lei da Termodinâmica; Máquinas Térmicas; Segunda Lei da Termodinâmica.

Óptica: Luz e radiação eletromagnética; Princípios da ótica geométrica; Reflexão da luz; Espelhos planos; Espelhos esféricos; Focos de um espelho esférico; Construção gráfica de imagens de espelhos esféricos; Relação entre a altura do objeto e a da imagem; Refração da luz; Leis da refração; Índice de refração; Reflexão total; Lentes esféricas; Elementos das lentes esféricas; Centro ótico e focos das lentes esféricas.

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.

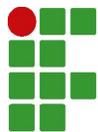
7. RECUPERAÇÃO

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. SILVA, Claudio Xavier da. **Física aula por aula: Mecânica dos fluidos, Termologia e Óptica**. 1ed. São Paulo: FTD, 2010.
2. GREF – Grupo de reelaboração do ensino de física. **Física 2: Física Térmica e Óptica**. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2001
3. RAMALHO, F., NICOLAU, G., TOLEDO, P. A. **Os fundamentos da Física: Termologia, Óptica e Ondas**, vol. 2, 10ª ed , Ed. Moderna, 2008.
4. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física, de olho no mundo do trabalho**. Vol. Único. São Paulo: Scipione. 2003.
5. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física**. Vol. Único. São Paulo: Scipione. 2011.

8.2 Bibliografia Complementar

1. **Revista experimentos de Física**. Santa Catarina: 3B SCIENTIFIC, 2011.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física 2: Termologia, Óptica e Ondas**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física Para Cientistas e Engenheiros**, vol.2, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. HAWKING, Stephen. **O universo numa casca de noz** 1. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 2009.
5. HOLZNER, STEVEN. **Física para leigos**. São Paulo: Starlin Alta Consult, 2009

9. OBSERVAÇÕES

Quedas do Iguaçu, _____ de _____ de _____.

Docente