

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 III

Docente: João Paulo Ganhor

Carga horária: 67 h/r – 80 h/a

Turno: Vespertino

Número de aulas na semana: 2 aulas

Período letivo: 2020

Turma (s): 3º DP

Coordenador do curso: Odair Moreira de Souza

2. EMENTA

Introdução à eletrostática; Força e campo elétrico; Potencial elétrico; Condutores e capacidade elétrica; Circuitos elétricos I - corrente elétrica e resistores, Circuitos elétricos II - Geradores e receptores; Magnetismo; Campo magnético e corrente elétrica; Força magnética; Indução eletromagnética - Ondas Eletromagnéticas. 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

Consolidar os conhecimentos adquiridos acerca da prática científica na Física e suas especificidades, e apreender o núcleo conceitual e fenomenológico que constitui o Eletromagnetismo, enquanto área dessa ciência, percebendo suas dimensões de influência social.

3.2 Objetivos específicos

- Perceber as transformações históricas e sociais que marcaram a Física, principalmente as relacionadas ao Eletromagnetismo, e seus impactos no desenvolvimento da sociedade.
- Aprofundar capacidade de manipulação matemática básica como ferramental e recurso descritivo.
- Compreender as principais nuances do Eletromagnetismo enquanto área da Física e sua importância na história da humanidade.
- Conhecer e mobilizar os principais conceitos do Eletromagnetismo.
- Utilizar formas diversas de representação: literal, algébrica, gráfica, etc.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à eletricidade: Carga elétrica e eletrização; Condutores, isolantes e processos de eletrização; Lei de Coulomb.

Campo Elétrico: Conceito de campo e Vetor campo elétrico; Campo de uma partícula eletricamente carregada; Linhas de força do campo elétrico.

Potencial elétrico: Energia potencial elétrica; Conceito de potencial e Diferença de potencial elétrico; Potencial elétrico em campo uniforme; Superfícies equipotenciais

Corrente elétrica: Intensidade da corrente elétrica; Diferença de potencial, resistência elétrica e Lei de Ohm; Resistores e curva característica.

Potência elétrica, resistores e resistividade: Associação de resistores e resistividade; Potência elétrica dissipada num resistor.

O campo magnético: Características dos ímãs; Campo magnético; O Vetor campo magnético.

Campo magnético e corrente elétrica: Lei de Ampère; Interação eletromagnética entre condutores paralelos.

Indução eletromagnética: A indução e o fluxo do campo magnético; As Leis de Faraday e Lenz; Geradores eletromagnéticos e corrente alternada.

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.

Serão privilegiadas atividades práticas e experimentais, de forma que os estudantes possam retomar os conteúdos já vistos no período anterior de maneira mais dinâmica e aplicada. Focalizando no esclarecimento das dificuldades e limitações que cada estudante apresenta em relação ao componente curricular.

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 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. Bibliografia Básica

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. v. 3. ISBN 9788508130047.

SILVA, Claudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. **Física aula por aula**: Eletromagnetismo, Ondulatória, Física Moderna. São Paulo: FTD, 2010. v. 3. ISBN 9788532272942

TORRES, Carlos Magno; FERRARO, Nicolau Gilberto, SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Física - ciência e tecnologia**: volume 3. São Paulo: Moderna, 2010. ISBN 9788516065744.

GRF – Grupo de reelaboração do ensino de física. **Física 3**: Eletromagnetismo. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2015. ISBN 9788531401152.

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 17:03, 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, informando o código verificador **0739133** e o código CRC **CC79EB11**.