

Nome do Professor (a):	Nelson Barrelo Junior
Disciplina:	Física
Ano Escolar:	3º EM
Número de aulas previstas para o ano:	80

Objetivos do Ensino Médio

O Ensino Médio compreende os três últimos anos da Educação Básica (1º, 2º e 3º anos) e propõe-se à consolidação e ao aprofundamento dos conhecimentos e das habilidades trabalhados no Ensino Fundamental visando à formação para o pleno exercício da cidadania. A continuidade do desenvolvimento da autonomia e da capacidade de aprender, refletir e compreender o mundo físico, social e cultural funda-se em uma perspectiva na qual educação e prática social são indissociáveis.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, as disciplinas do currículo se organizam a partir do trabalho como princípio educativo, da pesquisa como princípio pedagógico, dos direitos humanos como princípio norteador e da sustentabilidade socioambiental como meta universal, estabelecendo um conjunto necessário de saberes integrados e significativos.

Tem ainda como objetivos:

- a constituição do sujeito, buscando a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática com vistas à transformação social;
- a constante reflexão sobre o mundo do trabalho, entendendo essa esfera como fundamental ao pleno exercício da cidadania.

Objetivos Gerais da Disciplina para o Ensino Médio

Que o aluno possa desenvolver a capacidade de investigação física; discutir relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão humana, explicar e aplicar os conhecimentos científicos ligados aos fenômenos da Mecânica em situações concretas do dia-a-dia, explicando cientificamente fenômenos; analisar qualitativamente dados quantitativos, relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos e, a partir dessa análise, possa propor soluções para situações-problema.

Ementa da Disciplina para o Ano Letivo

Estudo dos fenômenos elétricos e magnéticos; estudo de ondulatória clássica; introdução à Física Moderna e Contemporânea; estudo dos modelos na ciência, em particular, aqueles que descrevem a constituição da matéria; estudo do conceito de "Campo". Introdução à Mecânica Quântica e a compreensão atual da natureza e comportamento da luz.

1º TRIMESTRE 2º TRIMESTRE 3º TRIMESTRE

Número de aulas previstas: 22

Conteúdos e Objetivos de Aprendizagem

Os objetivos centrais deste trimestre são a compreensão de modelos científicos e a estrutura da matéria; as propriedades elétricas e magnéticas da matéria e o estudo de campos. Para tanto, os alunos deverão compreender os modelos na ciência e na física; diferenciar onda e partícula; analisar linhas espectrais em gases; relacionar átomos e luz na origem das linhas espectrais; entender o modelo de Bohr e seus postulados; explicar os espectros através do modelo atômico de Bohr; compreender as propriedades da matéria: atração e repulsão e diferir a natureza dessas propriedades quanto a origem elétrica ou magnética. Compreender os conceitos de campo gravitacional; elétrico e magnético.

Orientação Didático-Metodológica

Utilizar um texto base (texto organizador) para auxiliar os alunos a estabelecerem relações entre os conhecimentos que trazem e os conceitos que serão discutidos. Utilizar as atividades experimentais como base para a aquisição e/ou compreensão de conceitos e fenômenos. Realizar experimentos de baixo custo, como uma sequência para observação de fenômenos elétricos e/ou magnéticos ou a construção de um espectrômetro para análise de feixes luminosos e sua relação com modelos atômicos. Utilização de arranjo experimental para observação de fenômenos de interferência luminosa. Exposição, debates e discussões para generalizações de leis e conceitos.

Avaliação

Durante todo o ano os alunos serão inquiridos a fazer redações que analisem e/ou expliquem a natureza e o comportamento da luz. Também realizarão experiências e confeccionarão relatórios a respeito; além de realizar atividades domiciliares, como listas de exercícios e pesquisas; haverá ao menos uma prova individual.

Bibliografia Básica para os Alunos	Bibliografia Complementar para Alunos	Bibliografia de Apoio para Professor(a)
Lapf - Dualidade Onda-partícula	Alvarenga, B. , M. Antonio.Física. Editora Scipione. 2003.	Pessoa Jr. Conceitos de Mecânica Quântica. Menezes, L.C. A Matéria, Livraria da Física.

1º TRIMESTRE 2º TRIMESTRE 3º TRIMESTRE

Número de aulas previstas: 26

Objetivos de Aprendizagem

Neste trimestre objetiva-se o estudo da natureza ondulatória da luz. Para tanto, faz-se necessário conceituar ondas, entender suas características (comprimento, período, frequência, amplitude e velocidade), além dos fenômenos ondulatórios, como reflexão, refração, ressonância e difração). Definir cor, entendendo sua obtenção por reflexão e por transmissão. Relacionar a cor com o olho humano. Analisar e relacionar os espectros de absorção e de emissão.

Orientação Didático-Methodológica

As orientações seguem as mesmas diretrizes do primeiro trimestre.

Avaliação

A avaliação da aprendizagem ocorrerá de forma análoga a do trimestre anterior.

Bibliografia Básica para os Alunos	Bibliografia Complementar para Alunos	Bibliografia de Apoio para Professor(a)
a mesma	a mesma	

1º TRIMESTRE 2º TRIMESTRE 3º TRIMESTRE

Número de aulas previstas: 28

Conteúdos e Objetivos de Aprendizagem

O objetivo principal deste trimestre é que o aluno possa argumentar sobre a natureza da luz, utilizando-se das interpretações da Mecânica Quântica para explicar a dualidade-onda partícula. Para tanto, deverá analisar e classificar dados para chegar a conclusões; ler e elaborar tabelas; elaborar hipóteses e confrontá-las com as observações; compreender que o fenômeno do efeito fotoelétrico é determinante para a não classificação da luz como onda eletromagnética; perceber a dificuldade dos modelos corpuscular e ondulatório para a explicação da natureza da luz; compreender as interpretações da Mecânica Quântica para a natureza da luz; perceber que não há uma resposta correta para a natureza da luz, mas diversas possibilidades. Entender sua importância para o desenvolvimento tecnológico.

Orientação Didático-Methodológica

As orientações seguem as mesmas diretrizes do primeiro trimestre, qual seja: Utilizar um texto base (texto organizador) para auxiliar os alunos a estabelecerem relações entre os conhecimentos que trazem e os conceitos que serão discutidos. Utilizar as atividades experimentais como base para a aquisição e/ou compreensão de conceitos e fenômenos. Realizar experimentos de baixo custo. Exposição e discussões para generalizações de leis e conceitos. Além desses, será utilizado um arranjo experimental denominado interferômetro de Mach-Zehnder e uma simulação de computador para que, posteriormente, os estudantes possam realizar experimentos de pensamento.

Avaliação

A avaliação será semelhante àquela adotada nos trimestres anteriores. Além disso, os alunos deverão participar de um debate, visando argumentar sobre a natureza da luz.

Bibliografia Básica para os Alunos	Bibliografia Complementar para Alunos	Bibliografia de Apoio para Professor(a)
a mesma	a mesma	