

FÍSICA E QUÍMICA | FÍSICA 4 CIRCUITOS ELÉTRICOS

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS: Linguagens e textos (A) | Informação e comunicação (B) | Raciocínio e resolução de problemas (C) | Pensamento crítico e pensamento criativo (D) | Relacionamento interpessoal (E) | Desenvolvimento pessoal e autonomia (F) | Bem-estar, saúde e ambiente (G) | Sensibilidade estética e artística (H) | Saber científico, técnico e tecnológico (I) | Consciência e domínio do corpo (J)

Conceitos-chave | Ideias-chave: Diferença de potencial elétrico | Corrente elétrica | Resistência elétrica | Lei de Joule | Indução eletromagnética (geradores e transformadores)

ORGANIZADOR	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ser capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS Ações a desenvolver:	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	N.º de HORAS
<p>CAMPOS ELÉTRICO E MAGNÉTICO</p> <p>CIRCUITOS ELÉTRICOS E LEI DE JOULE</p> <p>INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA</p> <p>Extensão E1. Circuitos elétricos de corrente alternada</p>	<p>Identificar as origens do campo elétrico e do campo magnético, caracterizando-os através das linhas de campo observadas experimentalmente.</p> <p>Interpretar o significado das grandezas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica.</p> <p>Montar circuitos elétricos, associando componentes elétricos em série e em paralelo e, a partir de medições, caracterizá-los quanto à corrente elétrica que os percorre e à diferença de potencial elétrico aos seus terminais. Compreender a função e as características de um gerador.</p> <p>Determinar, experimentalmente, as características de uma pilha, avaliando os procedimentos e comunicando os resultados.</p> <p>Aplicar a conservação da energia numa instalação elétrica a situações do dia a dia, tendo em conta o efeito Joule, identificando as fontes de energia (renovável ou não) e a pegada energética.</p> <p>Interpretar aplicações da indução eletromagnética com base na Lei de Faraday.</p> <p>Avaliar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, como a energia elétrica e as suas diversas aplicações são vitais na sociedade atual e as suas repercussões a nível social, económico, político e ambiental, identificando e discutindo as vantagens e os inconvenientes da produção energética em diversos tipos de centrais elétricas.</p>	<p>Proporcionar atividades formativas que possibilitem ao aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisar fenómenos da natureza e situações concretas do dia a dia, com base em modelos e leis; • mobilizar diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos; • utilizar o conhecimento para participar de forma adequada e resolver problemas em contextos diferenciados; • realizar projetos interdisciplinares, identificando problemas e colocando questões-chave, articulando a ciência e a tecnologia em contextos relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental; • debater temas (vantagens e inconvenientes de diferentes tipos de centrais elétricas – hidroelétricas, termoelétricas, nucleares, fotovoltaicas, eólicas e outras) que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico; • investigar, experimentalmente, a produção de corrente elétrica com base na variação do fluxo do campo magnético através de um circuito fechado, avaliando criticamente os resultados; • pesquisar, a partir de questões-problema e com base em guiões de trabalho, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos, com autonomia progressiva; • tomar decisões para uma intervenção individual e coletiva em prol da sustentabilidade ecológica; • assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados; • conhecer e aplicar regras de preservação dos recursos materiais e do ambiente. 	<p>Conhecedor Sabedor Cólito Informado (A, B, G, I)</p> <p>Criativo Expressivo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador Investigador (A, C, D, F, G, H, I, J)</p> <p>Responsável Autónimo (C, D, E, F, G, I)</p> <p>Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p>	<p>33h (44 tempos de 45 min)</p> <p>De 17 Setembro a 4 de janeiro</p>

AVALIAÇÃO

A principal modalidade de **avaliação** é a **formativa**, que deve privilegiar a regulação do ensino e das aprendizagens de modo contínuo e sistemático, através da utilização de procedimentos, técnicas e instrumentos diversificados como: Ficha de avaliação diagnóstica; Questionários/Formulários de aula; Observação direta do cumprimento de normas, empenho e participação nas tarefas; Registo de pontualidade; Ficha de autoavaliação. A **avaliação sumativa** no final do módulo, resulta de um juízo global sobre as aprendizagens e tarefas desenvolvidas pelos alunos e recorrerá ainda a pelo menos um dos seguintes instrumentos: prova escrita; prova oral; trabalho laboratorial/de pesquisa/de projeto; Apresentação oral de trabalho laboratorial/de pesquisa/de projeto.