



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
FÍSICA – PRISE- 3ª ETAPA

EIXO TEMÁTICO: Imagem e informação

| Competências | Habilidade | Conteúdo |
|--|--|---|
| <p>1 - Compreender a física e as tecnologias a ela associadas como construções humanas baseadas na experimentação e na abstração, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.</p> <p>2 - Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas à física em diferentes contextos.</p> <p>3 – Entender métodos e procedimentos próprios da física e aplicá-los em diferentes contextos.</p> <p>4 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.</p> <p>5 - Analisar os princípios e as leis que relacionam a física com a vida, com a Terra e com os fenômenos atmosféricos.</p> <p>6 - Analisar e interpretar grandezas e leis físicas representadas em gráficos e tabelas.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.- Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.- Relacionar propriedades físicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.- Avaliar métodos, processos ou procedimentos da física que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental. | <ul style="list-style-type: none">• Óptica <p>Conceitos fundamentais: comprimento de onda, frequência, período e velocidade da luz. Propagação da luz: relação entre velocidade da luz, frequência e comprimento de onda. Reflexão e refração da luz. Índice de refração em diferentes meios. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Óptica geométrica: Espelhos e lentes. Mecanismos físicos da visão e defeitos visuais.</p> |

EIXO TEMÁTICO: Equipamentos elétricos e telecomunicações

| Competências 2015 | Habilidade | Conteúdo |
|---|--|---|
| <p>1 - Compreender a física e as tecnologias a ela associadas como construções humanas baseadas na experimentação e na abstração, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.</p> <p>2 - Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas à física em diferentes contextos.</p> <p>3 – Entender métodos e procedimentos próprios da física e aplicá-los em diferentes contextos.</p> <p>4 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.</p> <p>5 - Analisar os princípios e as leis que relacionam a física com a vida, com a Terra e com os fenômenos atmosféricos.</p> <p>6 - Analisar e interpretar grandezas e leis físicas representadas em gráficos e tabelas</p> | <ul style="list-style-type: none">- Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.- Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.- Relacionar propriedades físicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.- Avaliar métodos, processos ou procedimentos da física que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.- Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.- Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.- Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.- Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo. | <p>• Fenômenos Elétricos e Magnéticos - Carga elétrica: Leis de quantização e conservação da carga elétrica. Processos de eletrização. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Capacitância e energia de um capacitor. Associação em série e paralelo de capacitores. Capacitor plano. Corrente elétrica. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica: associação em série e paralelo. Resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Geradores e receptores. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Rendimento. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Lei de Ampère. Campo magnético terrestre. Lei da indução de Faraday e lei de Lenz.</p> |

EIXO TEMÁTICO: MATÉRIA E RADIAÇÃO

| Competências | Habilidade | Conteúdo |
|--|---|--|
| <p>1 - Compreender a física e as tecnologias a ela associadas como construções humanas baseadas na experimentação e na abstração, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.</p> <p>2 - Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas à física em diferentes contextos.</p> <p>3 – Entender métodos e procedimentos próprios da física e aplicá-los em diferentes contextos.</p> <p>4 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.</p> <p>5 - Analisar os princípios e as leis que relacionam a física com a vida, com a Terra e com os fenômenos atmosféricos.</p> <p>6 - Analisar e interpretar grandezas e leis físicas representadas em gráficos e tabelas.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.- Relacionar propriedades físicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.- Avaliar métodos, processos ou procedimentos da física que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.- Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.- Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais. | <ul style="list-style-type: none">• A hipótese quântica de Planck. Modelos atômicos: Thomson, Rutherford e Bohr. Interação da radiação com a matéria: efeito fotoelétrico, efeito Compton e produção de pares. |