|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2-FÍSICA** | | | |
| Série | | 2ª SÉRIE | |
| Área de Conhecimento | | Ciências da natureza e suas tecnologias | |
| Carga Horária Anual | | DIURNO: 73h |  |
| OBJETIVO: Entender métodos e procedimentos próprios da Física e aplicá-los a diferentes contextos. Associar alterações ambientais a processos produtivos e sociais, e instrumentos ou ações científicos e tecnológicos a degradação e preservação do meio ambiente. | | | |
| EMENTAS: Introdução à óptica geométrica (princípios básicos); Princípios da inércia; noção vetorial; leis de Newton e suas aplicações; aplicações da lei de Newton no movimento circular; introdução à gravitação universal; sistemas geocêntricos e heliocêntricos; leis de Kepler; lei de gravitação universal; buraco negro, movimento de satélite, mares, astros, cometas e outros; Conceitos de calor; sensível, latente e trocas de calor; propagação do calor e aplicações. | | | |
| COMPETÊNCIAS | HABILIDADES | | BASES TECNOLÓGICAS |
| * Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. * Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos. * Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. * Conhecer e utilizar conceitos físicos. . Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. * Compreender e utilizar leis e teorias físicas. * Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. * Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. * Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. | * Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. * Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. * Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica e apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem. * Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. * Desenvolver a capacidade de investigação física. * Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões. * Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia. | | **1º trimestre**  - Termologia  - Termometria  - Dilatação Térmica  - Calorimetria  - Mudanças de fase  - Transmissão de calor  - Termodinâmica  - Física Instrumental\*  **2º trimestre**  - Óptica Geométrica  - Conceitos fundamentais da Ótica  - Sistemas ópticos  - Reflexão da luz  - Espelhos esféricos  - Refração da Liz  - Lentes esféricas  - Instrumentos ópticos  - Física Instrumental\*  **3º trimestre**  - Ondulatória  - Movimento harmônico  - Ondas  - Acústica  - Física Instrumental\*  **Observações:**  \* *Física Instrumental para Técnico em Eletrotécnica. Dos conteúdos que serão desenvolvidos nos 1º, 2º e 3º Trimestres desta série, dar maior ênfase àqueles que fomen-tem o desenvolvimento das Com-petências e Habilidades das disciplinas técnicas.* |
| **Metodologia de Ensino:**  Aula expositiva dialogada; leituras dirigidas; atividades individuais e/ou em grupo; seminários; debates; discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação; Projetos; Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos e textos produzidos pelos alunos. | | | |
| **Avaliação:**  A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, como a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diário de leitura, projeto de pesquisa. | | | |
| **Bibliografia Básica:**  CARRON, Wilson e GUIMARAES, Osvaldo. As faces da Física – Volume único.  Editora Moderna, 2006.  FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Aulas de Física 1 – Eletrotécnica.  Atual editora, 2003.  FILHO, Aurélio Goncalves e TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio –  Volume único. Ed Scipione, 2002.  GASPAR, Alberto. Física – Eletrotécnica. Ed. Ática, 2003.  **Bibliografia Complementar:**  GUIMARAES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. Física – Eletrotécnica. Ed. Futura, 2001.  MAXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, Vol. 1 Ed. Scipione, 2004  RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Os  Fundamentos da Física – Vol. 1. Ed. Moderna, 1999. | | | |