Ensino Técnico Integrado ao Médio

**FORMAÇÃO GERAL**

Ensino Médio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Etec | | |
| Plano de Curso nº **228**, aprovado pela portaria Cetec nº **192**, DE **26-09-2013** | | |
| Etec: **Dr. José Luiz Viana Coutinho”** | | |
| Código:073 | | Município: Jales |
| Eixo Tecnológico:RECURSOS NATURAIS | | |
| Habilitação Profissional:TECNICO EM AGROPECUÁRIA | | Qualificação: TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO |
| Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias | | |
| Componente Curricular: Física | | |
| Série: 3ª A | C. H. Semanal: 02 | |
| Professor: João Antonio Lucatto | | |

|  |
| --- |
| **I – Competências e respectivas habilidades e valores[[1]](#footnote-1)1** |
| *Competência*: Compreender e usar a língua portuguesa como geradora de significação e integradora da percepção, organização e representação do mundo e da própria identidade.  *Habilidade*: Utilizar códigos de linguagem científica, matemática a diferentes contextos e situações. Identificar e/ou utilizar fontes e documentos pertinentes à obtenção de informações desejadas.  *Valores*: Interesse e responsabilidade em informar e em se comunicar de forma clara e íntegra. |
| *Competência*: Entender e utilizar textos de diferentes naturezas: tabelas, gráficos, expressões algébricas, expressões geométricas, ícones, gestos, etc.  *Habilidade*: Traduzir mensagens de uma para outras formas de linguagem. Traduzir a linguagem discursiva (verbal) para outras linguagens (simbólicas) e vice-versa. Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. Interpretar e construir escalas, legendas, expressões matemáticas, diagramas, fórmulas, tabelas, gráficos, plantas, mapas, cartazes sinalizadores, linhas do tempo, esquemas, roteiros, manuais, etc.  *Valores*: Versatilidade e criatividade na utilização de diferentes códigos e linguagens de comunicação.Criticidade na escolha dos símbolos, códigos e linguagens mais adequados a cada situação. Preocupação com a eficiência e qualidade de seus registros e com as formas e conteúdos de suas comunicações. |
| *Competência*: analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, conforme a natureza; função, organização, estrutura, condições de produção e de recepção.  *Habilidades*: Utilizar conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. Decodificar símbolos, fórmulas, expressões, reações.  *Valores*: Apreço pela pesquisa e pelo conhecimento. Interesse em conhecer a realidade. |
| *Competência*: Questionar processos naturais, socioculturais e tecnológicos, identificando regularidades, apresentando interpretações e prevendo evoluções.  *Habilidade* : Utilizar conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. Reconhecer o significado e a importância dos elementos da natureza para a manutenção da vida. Identificar elementos e processos naturais que indicam regularidade ou desequilíbrio do ponto de vista ecológico. Reconhecer os processos de intervenção do homem na natureza para produção de bens, uso social dos produtos dessa intervenção e suas implicações ambientais, sociais, etc.  *Valores*: Criticidade na leitura dos fenômenos naturais e processos sociais. Persistência e paciência durante as diversas fases das pesquisas. Valorização da natureza, da cultura e do conhecimento científico. |
| Competência***:*** Entender e utilizar textos de diferentes naturezas |
| Competência: Argumentar claramente sobre seus pontos de vista, apresentando razões e justificativas claras e consistentes. |
| Competência: Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física. |
| Competência: Conhecer as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente. |
| *Competência*: Compreender e usar a língua portuguesa como geradora de significação e integradora da percepção, organização e representação do mundo e da própria identidade.  *Habilidade*: Utilizar códigos de linguagem científica, matemática a diferentes contextos e situações. Identificar e/ou utilizar fontes e documentos pertinentes à obtenção de informações desejadas.  *Valores*: Interesse e responsabilidade em informar e em se comunicar de forma clara e íntegra. |
| *Competência*: Entender e utilizar textos de diferentes naturezas: tabelas, gráficos, expressões algébricas, expressões geométricas, ícones, gestos, etc.  *Habilidade*: Traduzir mensagens de uma para outras formas de linguagem. Traduzir a linguagem discursiva (verbal) para outras linguagens (simbólicas) e vice-versa. Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. Interpretar e construir escalas, legendas, expressões matemáticas, diagramas, fórmulas, tabelas, gráficos, plantas, mapas, cartazes sinalizadores, linhas do tempo, esquemas, roteiros, manuais, etc.  *Valores*: Versatilidade e criatividade na utilização de diferentes códigos e linguagens de comunicação.Criticidade na escolha dos símbolos, códigos e linguagens mais adequados a cada situação. Preocupação com a eficiência e qualidade de seus registros e com as formas e conteúdos de suas comunicações. |

### II – Plano Didático

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Conhecimentos[[2]](#footnote-2)2** | **Procedimentos Didáticos** | **Cronograma**  **Dia / Mês** |
| Apresentação do Professor;  Contrato de trabalho Aluno-Professor;  Apresentação das Bases Tecnológicas  Avaliação diagnóstica | Aula dialogada | 02/02 a 04/02 |
| Hidrostática  Massa específica e densidade | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | 11/02 a 12/02 |
| Massa específica e densidade | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | **15/02 a 19/02** |
| Pressão  Pressão Hidrostática | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | **22/02 a 26/02** |
| Teorema de Stevin | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | **29/02 a 04/03** |
| Teorema de Stevin | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | **07/03 a 18/03** |
| Lei de Pascal  Princípio de Arquimedes  Empuxo | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | **21/03 a 31/03** |
| Divisão da Eletricidade  Carga Elétrica: história, modelo atômico e propriedades | Aulas expositivas, vídeos, exemplos do cotidiano. | **01/04 a 09/04** |
| Modelo de átomo  Propriedades da carga elétrica | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | **11/04 a 15/04** |
| Modelo de átomo  Propriedades da carga elétrica | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano. | **18/04 a 20/04** |
| Propriedades elétricas da matéria  A carga elementar | Aula expositiva e dialogada | **25/04 a 30/04** |
| Condutores e Isolantes | Aula expositiva e dialogada | **02/05 a 06/05** |
| Processos de eletrização:  Atrito  Contato  Indução | Vídeos, pesquisas, seminários e os conhecimentoscognitivos dos alunos. | **09/05 a 13/05** |
| Vídeos, uso de slides, pesquisas, seminários e os conhecimentoscognitivos dos alunos. | **16/05 a 20/05** |
| Força Elétrica | Aulas expositivas, pesquisas. | **23/05 a 25/05** |
| Campo elétrico | Vídeos, uso de CD-ROM, pesquisas, seminários e os conhecimentoscognitivos dos alunos. | **30/05 a 03/06** |
| Campo elétrico | Vídeos, uso de CD-ROM, pesquisas, seminários e os conhecimentoscognitivos dos alunos. | **06/06 a 10/06** |
| Corrente Elétrica  Tipos de corrente elétrica | Aula expositiva, pesquisa, aula dialogada | **13/06 a 17/06** |
| Aula expositiva, pesquisa, aula dialogada | **20/06 a 24/06** |
| Diferença de potencial elétrico ou tensão elétrica  Resistência Elétrica  1ª e 2ª Lei de Ohm  Estes assuntos serão trabalhados a partir de 01/08 | Aulas expositivas, aulas dialogadas, vídeos, | **27/06 a 30/06** |
| Resistência Elétrica  1ª e 2ª Lei de Ohm | Aulas expositivas, aulas dialogadas, vídeos, | **20/07 a 22/07** |
| Resistividade e condutividade elétrica | Aulas expositivas, aulas dialogadas, uso de CD-ROM | **25/07 a 29/07** |
| Potência Elétrica | Exemplos do cotidiano, pesquisas | **01/08 a 05/08** |
| Associação de resistores:  Em série;  Em paralelo;  E mista. | Aulas expositivas, vídeos, exemplos do cotidiano, etc. | **08/08 a 12/08** |
| Aulas expositivas, vídeos, exemplos do cotidiano, etc. | **15/08 a 19/08** |
| Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano, etc. | **22/08 a 26/08** |
| Instrumentos de Medida: Amperímetro, voltímetro, ohmímetro e multímetro. | Pesquisa e seminário | **29/08 a 02/09** |
| Geradores Elétricos  Potências do Gerador | Seminários, exemplos do cotidiano, jornais e revistas | **05/09 a 09/09** |
| Seminários, exemplos do cotidiano, jornais e revistas | **12/09 a 16/09** |
| Receptores Elétricos  Consumo de Energia Elétrica  Rede Elétrica Residencial | Pesquisa, seminário, aula dialogada. | **19/09 a 23/09** |
| Pesquisa, seminário, aula dialogada. | **26/09 a 30/09** |
| Segurança e efeitos fisiológicos dos choques elétricos | Pesquisa, seminário, aula dialogada | **03/10 a 08/10** |
| Magnetismo  Ímãs e Bússolas | Aula dialogada | **10/10 a 14/10** |
| Magnetismo Terrestre | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano | **17/10 a 22/10** |
| Campo magnético | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano | **24/10 a 28/10** |
| Campo magnético gerado por corrente elétrica | Aulas expositivas, vídeos, CD-ROM, exemplos do cotidiano | **31/10 a 11/11** |
| Física Moderna  A Física do muito pequeno | Vídeos, uso de CD-ROM, pesquisas, seminários e os conhecimentoscognitivos dos alunos | **14/11 a 18/11** |
| Física Moderna  A Física do muito pequeno | Vídeos, uso de CD-ROM, pesquisas, seminários e os conhecimentoscognitivos dos alunos | **21/11 a 25/11** |
| Os modelos atômicos de Thomson, Rutherford | Aula expositiva, aula dialogada, pesquisa | **28/11 a 02/12** |
| Reflexão da Luz em Espelhos Esféricos | Aula expositiva, aula dialogada, pesquisa | **05/12 a 09/12** |
| Refração da Luz | Vídeos, uso de CD-ROM, pesquisas, seminários e os conhecimentoscognitivos dos alunos | **12/12 a 15/12** |

### III - Plano de Avaliação de Competências

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competência** | **Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação[[3]](#footnote-3)3** | **Critérios de Desempenho** | Evidências de Desempenho |
| 01. Reconhecer a existência de invariantes que impõem condições sobre o que pode e o que não pode acontecer em processos naturais para fazer uso desses invariantes na análise de situações cotidianas. | 01. Seminários, pesquisas, avaliação oral. | 01. Reconhecer na análise de um mesmo fenômeno as características de cada ciência de maneira a adquirir uma visão mais articulada dos fenômenos | 01. Descrever relatos de fenômenos ou acontecimentos que envolvam conhecimentos físicos com clareza e objetividade |
| 02. Analisar o comportamento dos líquidos e gases(fluidos) | 02. Atividade avaliatória, resolução de exercícios. | 02. Conhecer modelos físicos microscópios para adquirir uma compreensão mais profunda dos fenômenos e utilizá-los no cotidiano. | 02. A partir de conhecimentos comuns, desenvolver conceitos científicos que nos permitam prever resultados |
| 03. Identificar as propriedades elétricas e magnéticas, compreendendo a interação através de campos; reconhecer os processos de eletrização; diferenciar um condutor de um isolante elétrico. | 03. Seminários, pesquisas, avaliação oral. | 03. Identificar os processos de eletrização como responsáveis pelo desequilíbrio dos corpos. | 03. Descrição correta dos processos de eletrização e dos riscos que podem trazer para o cotidiano. |
| 04. Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados sobre força elétrica. | 04. Avaliação oral e escrita, pesquisas, seminários. | 04. Discussão e argumentação de temas de interesse da ciência e tecnologia relacionados com a força elétrica. | 04. Resolução correta das situações problemas. |
| 05.Compreender campo elétrico gerado por cargas elétricas. | 05. Seminários, pesquisas, avaliação oral e escrita. | 05. Elaborar modelos simplificados de determinadas situações a partir dos quais seja possível levantar hipóteses e fazer previsões sobre campo elétrico. | 05. Coesão na explicação do campo elétrico. |
| 06. Identificar a presença da eletricidade no cotidiano. Saber interpretar o significado de corrente elétrica. | 06. Resolução de exercícios e seminário. | 06. Discussão e argumentação de temas que envolvam corrente elétrica. | 06. Explicar corretamente o sentido real da corrente elétrica. |
| 07. Identificar elementos que caracterizam a transformação da energia elétrica. Compreender a necessidade de entender as leis de Ohm.  Compreender como é feita a medida da energia elétrica; estimar o custo e o gasto de energia elétrica.  Conhecer alternativas seguras de economia da energia elétrica. | 07. Seminários, pesquisas, avaliação oral e escrita. | 07. Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas a respeito de resistência elétrica, corrente elétrica, tensão, energia e potência elétrica. | 07. Interpretar a resistência elétrica de um chuveiro, usando linguagem correta.  Perceber a relação entre o consumo de energia, a potência e o tempo. |
| 08. Identificar os principais elementos da associação de resistores, como também as grandezas envolvidas na associação de resistores. | 08. Seminários, pesquisas, avaliação oral e escrita. | 08. Saber diferenciar associações de resistores em série e paralela | 08. Clareza e precisão dos conceitos. |
| 09.Ler e interpretar procedimentos experimentais apresentados em guia de estudo de um gerador.  Elaborar hipóteses e interpretar resultados em situações de análise de um receptor de eletricidade. | 09. Seminários, pesquisas, avaliação oral e escrita | 09. Identificar transformações de energia em um gerador e em um receptor e a conservação que dá sentido a essas transformações, quantificando-as quando necessário. | 09.Identificar formas de dissipação de energia e transformação de energia. |
| 10. Compreender processos de construção de ideias na ciência; explorar historicamente o processo de construção de modelos da estrutura atômica. | 10. Seminários, pesquisa e resolução de exercícios. | 10. Descrever e interpretar o modelo atômico de Rutherford e o modelo atômico de Bohr. | 10. Descrever o modelo atômico corretamente. |
| 11. Elaborar hipóteses sobre os processos e os componentes envolvidos nas trocas de energia no átomo.  Utilizar o modelo de quantização da energia para explicar a absorção e a emissão de radiação pela matéria. | 11. Atividade avaliatória, resolução de exercícios. | 11. Saber analisar e calcular as transições entre níveis de energia possíveis a um elétron no átomo de hidrogênio. | 11. Compreensão dos alunos quanto ao conceito de quantização e a qualidade da resposta. |

**IV – Plano de atividades docentes\***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividades Previstas** | **Projetos e Ações voltados à redução da Evasão Escolar** | **Palestras** | **Visitas** | **Atendimento a alunos por meio de ações e/ou projetos voltados à superação de defasagens de aprendizado ou em processo de Progressão Parcial** | **Preparo e correção de avaliações** | **Preparo de material didático** | **Participação em reuniões com Coordenador de Curso e/ou previstas em Calendário Escolar** |
|  |  | | |  |  |  |  |
| **Fevereiro** | X |  |  |  |  |  | X |
| **Março** | X | X |  | X | X |  | X |
| **Abril** | X |  |  | X | X |  | X |
| **Maio** |  |  | X |  |  |  | X |
| **Junho** |  |  |  |  | X |  | X |
| **Julho** | X |  |  | X | X |  | X |
| **Agosto** |  |  |  |  | X |  | X |
| **Setembro** | X |  | X | X | X |  | X |
| **Outubro** |  |  |  |  | X |  | X |
| **Novembro** | X |  |  | X | X |  | X |
| **Dezembro** |  |  |  |  | X |  | X |

*\*Assinalar com* ***X*** *as atividades que serão desenvolvidas no mês.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **V – Critérios para Avaliação do Rendimento dos Alunos**  Os critérios explicitam como serão realizadas as atividades avaliativas, sendo atribuídos os devidos valores. É “de onde surge a nota/menção do ”. O professor deve estabelecer os critérios adotados para avaliação de aprendizagem e na apresentação do Plano de Trabalho do Componente Curricular no início do semestre deve apresentar aos alunos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Conhecimentos** | | | | | | **Habilidades** | | | | | | | **Comportamentos** | | | | | | |
| X | Prova Dissertativa | | | | |  | | Prova Prática | | | | | X | | Participação/interação na aula | | | | |
|  | Prova com Testes Objetivos | | | | |  | | Seminários | | | | | X | | Assiduidade/ausência do aluno | | | | |
| X | Prova com Consulta | | | | | X | | Resolução de Exercícios | | | | | X | | Compromisso c/ prazos/datas | | | | |
|  | Prova Oral | | | | | X | | Trabalhos/Pesq Individuais | | | | | X | | Freqüência em Escala/estágio | | | | |
|  | Outro............................. | | | | | X | | Trabalhos/Pesq em grupo | | | | | X | | Iniciativa e proatividade | | | | |
|  |  | | | | |  | | Outro............................. | | | | | X | | Comportamento e disciplina | | | | |
|  |  | | | | |  | |  | | | | |  | | Outro............................. | | | | |
| **Proporcionalidade na composição da menção final** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |
|  | |  | 0% |  | 60% | |  | |  | 0% |  | 60% | |  | |  | 0% |  | 60% |
|  | |  | 10% |  | 70% | |  | |  | 10% |  | 70% | |  | |  | 10% |  | 70% |
|  | |  | 20% |  | 80% | |  | |  | 20% |  | 80% | |  | |  | 20% |  | 80% |
|  | | X | 30% |  | 90% | |  | | X | 30% |  | 90% | |  | |  | 30% |  | 90% |
|  | |  | 40% |  | 100% | |  | |  | 40% |  | 100% | |  | | X | 40% |  | 100% |
|  | |  | 50% |  |  | |  | |  | 50% |  |  | |  | |  | 50% |  |  |
|  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |

|  |
| --- |
| **VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)** |
| Gaspar, Alberto. Física – Volume único – ed. Ática |
| Gonçalves Filho, Aurélio – Física para o ensino médio: volume único/Aurélio Gonçalves Filho, Carlos Toscano. – São Paulo: Scipione, 2002. – (Série Parâmetros) |
| Carlos – Kazuhito – Fuke – Os Alicerces da Física – vol.1,2 e3. - ed. Saraiva |
| Arruda, Miguel Augusto de Toledo – Física na escola atual / Miguel Augusto de Toledo Arruda, Ivan Gonçalves dos Anjos – São Paulo: Atual. Vol 1,2 e3. |
| Ueno, Paulo T., 1941 – Física no cotidiano, vol. 1,2 e3. – ensino médio/ Paulo T. Ueno. – São Paulo: Editora Didacta, 2003 |
| Luz, Antônio Máximo Ribeiro da  Física: volume único / Antônio Máximo Ribeiro da Luz, Beatriz Alvarenga Álvares. – São Paulo: Scipione, 2003. – (Coleção De Olho no mundo do trabalho). |
| Física – Volume único – Aurélio Gonçalves Filho e Carlos Toscano/ Editora Scipione |
| Pietrocola, Mauricio; Pogibin, Alexander; Andrade, Renata de; Romero, Talita Raquel. Física em Contextos. Volume 1, 2 e 3. 1ª edição – São Paulo – 2010 - Editora FTD. |
| Torres, Carlos Magno A. Física- Ciência e Tecnologia: volume 1, 2 e 3/ carlos Magno A. Torres, Nicolau Gilberto Ferraro, Paulo Antonio de Toledo Soares – 2ª edição – São Paulo: Ed. Moderna, 2010. |
| Ser protagonista: Física, 1º ano: ensino médio/obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por Edições SM; editor responsável Angelo Stefanovits.- 2. ed - São Paulo; Edições SM,2013. - ( Coleção ser protagonista; 1) |

|  |
| --- |
| **VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra** |
| Projeto Leitura;  Visitas técnicas  Projeto Contextualizando a Aprendizagem |

|  |
| --- |
| **VIII – Estratégias de Recuperação Contínua (para alunos com baixo rendimento/dificuldades de aprendizagem)** |
| As atividades de recuperação serão realizadas de forma contínua, sempre que for diagnosticada insuficiência na apropriação de competências pelo aluno, durante o desenvolvimento do curso.  A recuperação contínua acontecerá no decorrer das aulas, quando constatada a existência de aluno(s) demonstrando dificuldades. Será providenciado o uso de novas estratégias que favoreçam a aprendizagem. Estas estratégias envolverão a adoção de metodologia diversificada e mais adequada às dificuldades dos alunos, a ampliação de atividades de apoio, a revisão de aulas ou bases tecnológicas, orientação de estudos, atividades complementares de reforço e até mesmo o replanejamento do processo de ensino-aprendizagem.  A recuperação acontecerá em período e características diversos do funcionamento das aulas. A recuperação será realizada mediante tarefas, pesquisas, módulos, aulas ou outras atividades adequadas, levadas a cabo individualmente ou em pequenos grupos, sob a coordenação e a supervisão do professor ou, na sua falta, por outro professor habilitado e vinculado ao estabelecimento de ensino. Este processo de recuperação será realizado concomitantemente às atividades educacionais e sem prejuízo às aulas. |

|  |
| --- |
| **IX – Identificação:**  Nome do professor: João Antonio Lucatto  Assinatura: Data: 04/03/2016 |

|  |
| --- |
| **X – Parecer do Coordenador de Curso:**  O PTD está de acordo com o plano de curso e o PPP vigente da unidade do ano de 2016, portanto o parecer da coordenação de curso é favorável.  Nome do coordenador(a): ANA PAULA BOTE RODRIGUES  Assinatura: Data: 07/03/2016  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Data e ciência do Coordenador Pedagógico |

|  |
| --- |
| **XI– Replanejamento** |
| Ocorreram alterações nos quadros II e IV. As alterações estão em vermelho. |

1. 1 Vide “Proposta de Currículo por Competências” do Ensino Médio [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Relacionar em ordem didática [↑](#footnote-ref-2)
3. 3 Vide “Proposta de Currículo por competências” do Ensino Médio [↑](#footnote-ref-3)