

Escola Técnica Estadual Rodrigues de Abreu - 135
ATO DE CRIAÇÃO - Decreto n.º 50.625 de 30/03/06
Rua Virgílio Malta, 12-70 Centro CEP: 17015-220 Fone: (14) 31046900 - Bauru-SP

Plano de Trabalho Docente - PTD

Etec/CD: Escola Técnica Estadual Rodrigues de Abreu

Curso: Mtec N Administração

Turno: Noite

Série/Módulo: 2A

Componente Curricular: Física

Docente: GEORGE ALBERTO DOS SANTOS OLIVEIRA GALLO

Plano Didático

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 23/04/2026)

Etapa 1: de 09/02/2026 até 23/02/2026

Competência(s)

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

Habilidade(s)

Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

Base(s)

MATÉRIA E ENERGIA

- Quantização de energia:
- modelo de Bohr; dualidade onda-partícula.

Procedimentos Didáticos

Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado

Instr. Avaliação

Observação Direta (Comunicabilidade, Postura Adequada, Ética e Cidadã)

Etapa 2: de 24/02/2026 até 10/03/2026

Competência(s)

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

Habilidade(s)

Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

Base(s)

- Ondas eletromagnéticas:
- espectro eletromagnético; ondas de rádio; micro-ondas; radiações infravermelhas; radiações visíveis; radiações ultravioletas, raios x; raios gama.
- Eletrostática:

Procedimentos Didáticos

Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado

Instr. Avaliação

Participação em Aula (Argumentação Consistente, Atendimento às Normas)

Etapa 3: de 11/03/2026 até 25/03/2026

Competência(s)

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

Habilidade(s)

Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.
Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 23/04/2026)

Base(s) - lei de Coulomb - propriedade elétrica dos materiais (condutores e isolantes) - campo elétrico e campo magnético (lei de Oersted; lei de Faraday-Neumann; lei de Lenz). • Magnetismo: - campo magnético; bússola; eletroímã.
Procedimentos Didáticos Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado
Instr. Avaliação Lista de Exercícios (Cumprimento das Tarefas Individuais, Pertinência das Informações)
Etapa 4: de 26/03/2026 até 09/04/2026
Competência(s) 1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
Habilidade(s) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida. Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.
Base(s) • Eletrodinâmica: - corrente elétrica; resistores; leis de Ohm; equipamentos de medição elétrica; capacitores; energia e potência elétrica;
Procedimentos Didáticos Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado
Instr. Avaliação Avaliação Escrita (Criatividade na Resolução de Problemas, Relacionamento de Conceitos)
Etapa 5: de 10/04/2026 até 23/04/2026
Competência(s) 1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
Habilidade(s) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais. Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos - com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais -, para propor ações que visem a sustentabilidade.
Base(s) - circuitos elétricos - geradores e receptores elétricos (relação entre seus componentes e a transformação de energia; corrente contínua e alternada; transformadores).
Procedimentos Didáticos Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado
Instr. Avaliação Simulado (Execução do Produto, Pertinência das Informações)
Estratégias de Recuperação Contínua Recuperação contínua a partir de atividades direcionadas de acordo com as dificuldades percebidas na turma, como pesquisas, estudos dirigidos, lista de exercícios, elaboração de síntese/resumos, avaliações escritas, esclarecimentos de dúvidas individual ou coletivamente, com a orientação do professor
Material de Apoio Didático

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 23/04/2026)

"Física para o Ensino Médio" - Volume 3, de Osvaldo Guimarães
"Fundamentos de Física" - Volume 1 e 2, de David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker
- Livro didático - Sampaio e Calçada (Moderna) e Paulo Ueno (Ática) - Física (EM)
- Slides, listas de exercícios (papel e/ou no Khan Academy), jogos virtuais (Kahoot), PDFs, mapas mentais e conceituais
- elaborados e/ou adaptados pela professora.
FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo de Toledo; FOGO, Ronaldo. Física Básica - Volume Único. São Paulo: Editora Atual, 2010.
Material de Apoio Didático Apresentação de conteúdo preparadas pelo professor Coleção Multiversos Ciências da Natureza
Godoy, L, Agnolo, R.M, Melo, W Editora FTD Textos especializados em ensino e divulgação de ciência retirados
de sites de museus como <https://museunuclear.com/>, sites especializados, jornais e revistas como
<https://www.jornaldaciencia.org.br/>, <https://cienciahoje.org.br/>, <https://revistapesquisa.fapesp.br/>, Experimentos
realizados com material de baixo custo
Recursos Digitais e Audiovisuais - ? Simulações Digitais - PhET Interactive Simulations - (PhET Interactive
Simulations - University of Colorado Boulder) - Geometric Optics -
https://phet.colorado.edu/sims/html/geometric-optics/latest/geometric-optics_pt_BR.html - Sound -
https://phet.colorado.edu/sims/html/sound/latest/sound_pt_BR.html - Waves Intro -
https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_pt_BR.html - Masses and Springs (MHS - Movimento
Harmônico Simples) - https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs/latest/masses-and-springs_pt_BR.html
Vídeos aulas e listas de exercícios
Vídeos Educativos (Divulgação Científica) - Espectro Eletromagnético - Canal Manual do Mundo -
<https://www.youtube.com/watch?v=2hHfPzJwF1Q> - Reflexão e Refração da Luz - Canal Física Total -
<https://www.youtube.com/watch?v=6bYQKpV1FQ4> - Efeito Doppler - Canal Me Salva! -
<https://www.youtube.com/watch?v=0m3xKkR3k9M>

Propostas de Integração e Interdisciplinaridade

A integração se dará com o conteúdo da disciplina de matemática, onde o aluno deverá propor soluções para os estudos de casos apresentados.

1º semestre - 2º Bimestre (de 24/04/2026 até 07/07/2026)

Etapa 1: de 24/04/2026 até 08/05/2026

Competência(s)

2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

Habilidade(s)

Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Base(s)

VIDA, TERRA E COSMOS

• Espectroscopia:

- espectro de emissão; espectro de absorção; leis de Kirchhoff para espectroscopia.

Procedimentos Didáticos

Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado

Instr. Avaliação

Autoavaliação (Argumentação Consistente, Atendimento às Normas)

Etapa 2: de 09/05/2026 até 23/05/2026

Competência(s)

2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

Habilidade(s)

Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 2º Bimestre (de 24/04/2026 até 07/07/2026)

Base(s) • Espectroscopia: - espectro de emissão; espectro de absorção; leis de Kirchhoff para espectroscopia.
Procedimentos Didáticos Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado
Instr. Avaliação Participação em Aula (Clareza na Expressão Oral e Escrita, Comunicabilidade)
Etapa 3: de 24/05/2026 até 07/06/2026
Competência(s) 2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
Habilidade(s) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
Base(s) • Radiação: - partículas elementares; força nuclear; fusão e fissão nuclear; aceleradores de partículas; modelo-padrão;
Procedimentos Didáticos Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado.
Instr. Avaliação Estudo de Caso (Clareza na Expressão Oral e Escrita, Coerência/Coesão) Relatório (Criatividade na Resolução de Problemas, Pertinência das Informações)
Etapa 4: de 08/06/2026 até 22/06/2026
Competência(s) 2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
Habilidade(s) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
Base(s) - estrutura da matéria; fissão e fusão nuclear; radiação ionizante; radiação do corpo negro, decaimento radioativo; - faixas de frequências das radiações ionizantes e não ionizantes; laser; efeitos nos seres vivos.
Procedimentos Didáticos Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado
Instr. Avaliação Avaliação Escrita (Objetividade, Relacionamento de Ideias)
Etapa 5: de 23/06/2026 até 07/07/2026
Competência(s) 2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
Habilidade(s) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 2º Bimestre (de 24/04/2026 até 07/07/2026)

Base(s)
• Sensoriamento remoto da superfície da Terra.
Procedimentos Didáticos
Aulas expositivas, dialogadas com uso de metodologias ativas e tecnologias digitais da informação e comunicação e material didático fornecido pelo estado
Instr. Avaliação
Simulado (Criatividade na Resolução de Problemas, Execução do Produto)

Estratégias de Recuperação Contínua
Recuperação contínua a partir de atividades direcionadas de acordo com as dificuldades percebidas na turma, com pesquisas, estudos dirigidos, lista de exercícios, elaboração de síntese/resumos, avaliações escritas, esclarecimentos de dúvidas individual ou coletivamente, com a orientação do professor

Material de Apoio Didático
"Física para o Ensino Médio" - Volume 3, de Osvaldo Guimarães
"Fundamentos de Física" - Volume 1 e 2, de David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker
- Livro didático - Sampaio e Calçada (Moderna) e Paulo Ueno (Ática) - Física (EM).
- Slides, listas de exercícios (papel e/ou no Khan Academy), jogos virtuais (Kahoot), PDFs, mapas mentais e conceituais elaborados e/ou adaptados pela professora.
Física Conceitual, Paul G. Hewitt
Livro - Sampaio e Calçada (EM) - Editora Moderna. Livro - Paulo Ueno (EM) - Editora Ática. Site: www.sofisica.com.br
Vídeos de física em canais educativos do Youtube no site https://www.youtube.com/results?search_query=fisica . Sites de Física: https://www.fisica.net/ https://www.fisicainterativa.com/ http://www.recursosdefisica.com.br/sites-recomendados-1.html https://pt.khanacademy.org/science/fisica-ensino-medio
Livro didático adotado pela unidade escolar (conforme acervo da biblioteca).
Materiais digitais de instituições públicas de ensino
NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Termodinâmica, Óptica e Ondas. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2015.
Recursos Digitais - - Simulações interativas - PhET Interactive Simulations - Universidade do Colorado Boulder - https://phet.colorado.edu - - GeoGebra - visualização matemática e modelagem gráfica - https://www.geogebra.org - - Desmos - construção e análise de gráficos - https://www.desmos.com - - CircuitLab - simulação de circuitos elétricos - https://www.circuitlab.com
Slides, listas de exercícios (papel e/ou no Khan Academy), jogos virtuais (Kahoot), PDFs, mapas mentais e conceituais elaborados e/ou adaptados pela professora.
Vídeos Educativos (Divulgação Científica) - - Espectro Eletromagnético - Canal Manual do Mundo - https://www.youtube.com/watch?v=2hHfPzJwF1Q - - Reflexão e Refração da Luz - Canal Física Total - https://www.youtube.com/watch?v=6bYQKpV1FQ4 - - Efeito Doppler - Canal Me Salva! - https://www.youtube.com/watch?v=0m3xKkR3k9M

Propostas de Integração e Interdisciplinaridade
A integração se dará com o conteúdo da disciplina de matemática, onde o aluno deverá propor soluções para os estudos de casos apresentados.

Parecer do Coordenador de Curso:

(07/04/2026) - O PTD está em consonância com o Plano de Curso