

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 (Fatec Bauru)

Curso: MTec Mecatrônica AMS

Turno: Manhã

Série/Módulo: 1A

Componente Curricular: Biologia

Docente: GUSTAVO DA FONSECA

Plano Didático

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 29/04/2026)

Etapa 1: de 09/02/2026 até 22/02/2026

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)

Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

Base(s)

MATÉRIA E ENERGIA • Interações ecológicas e energia no ambiente: ? fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ? equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio; ? bioacumulação trófica; ? descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos; ? ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento); ? fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).

Procedimentos Didáticos

Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios.
Utilização Pedagógica do Laboratório de Informática ou dos Celulares Pessoais para pesquisa, resolução de problemas, geração de textos ou conteúdos utilizando Inteligência Artificial como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepSeek ou mecanismos de busca e sites oficiais de instituições de pesquisa e divulgação científica.

Instr. Avaliação

Observação Direta (Adequação ao Público Alvo, Argumentação Consistente, Atendimento às Normas)

Etapa 2: de 23/02/2026 até 08/03/2026

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)

Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.

Base(s)

MATÉRIA E ENERGIA • Interações ecológicas e energia no ambiente: ? fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ? equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio; ? bioacumulação trófica; ? descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos; ? ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento); ? fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).

Procedimentos Didáticos

Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios.

Etapa 3: de 09/03/2026 até 22/03/2026

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.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 29/04/2026)

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.
Base(s) MATÉRIA E ENERGIA • Interações ecológicas e energia no ambiente: ? fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ? equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio; ? bioacumulação trófica; ? descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos; ? ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento); ? fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).
Procedimentos Didáticos Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios. Utilização Pedagógica do Laboratório de Informática ou dos Celulares Pessoais para pesquisa, resolução de problemas, geração de textos ou conteúdos utilizando Inteligência Artificial como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepSeek ou mecanismos de busca e sites oficiais de instituições de pesquisa e divulgação científica.
Instr. Avaliação Participação em Aula (Clareza na Expressão Oral e Escrita, Coerência/Coesão, Compreensão)
Etapa 4: de 23/03/2026 até 05/04/2026
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.
Base(s) MATÉRIA E ENERGIA • Interações ecológicas e energia no ambiente: ? fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ? equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio; ? bioacumulação trófica; ? descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos; ? ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento); ? fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).
Procedimentos Didáticos Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios.
Etapa 5: de 06/04/2026 até 19/04/2026
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.
Base(s) MATÉRIA E ENERGIA • Interações ecológicas e energia no ambiente: ? fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ? equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio; ? bioacumulação trófica; ? descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos; ? ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento); ? fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).
Procedimentos Didáticos Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios. Utilização Pedagógica do Laboratório de Informática ou dos Celulares Pessoais para pesquisa, resolução de problemas, geração de textos ou conteúdos utilizando Inteligência Artificial como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepSeek ou mecanismos de busca e sites oficiais de instituições de pesquisa e divulgação científica.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 29/04/2026)

Instr. Avaliação
Avaliação Escrita (Comunicabilidade, Criatividade na Resolução de Problemas, Cumprimento das Tarefas Individuais)
Etapa 6: de 20/04/2026 até 29/04/2026
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)
Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.
Base(s)
MATÉRIA E ENERGIA • Interações ecológicas e energia no ambiente: ? fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ? equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio; ? bioacumulação trófica; ? descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos; ? ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento); ? fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).
Procedimentos Didáticos
Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios.

Estratégias de Recuperação Contínua
Para os estudantes com defasagem no aprendizado será elaborado estratégias de recuperação personalizada, por exemplo, Listas de Exercícios, Estudos de Caso, Avaliação Oral, Entrevista, Orientação de Estudos entre outras abordagens dependendo do publico alvo . Além disso o acompanhamento será semanal, contínuo e recorrente.

Material de Apoio Didático
Biologia Moderna, Amabis e Martho, volume unico - Editora Moderna, PNLD 2026/2027/2028 Biologia volume unico, Sônia Lopes e Sergio Rosso - Vídeos disponíveis no YouTube (documentários e noticiários) - Material elaborado pelo docente. Sites de instituições de pesquisa e divulgação científica. Ferramentas de Inteligencia Artificial, ChatGPT, Gemini, CoPilot, DeepSeek

Propostas de Integração e Interdisciplinaridade
Entre as Disciplinas História e Biologia: "História e Biologia: uma breve viagem pela evolução da ciência" visa abordar as intersecções entre as duas disciplinas e discutir como a Biologia evoluiu Historicamente enquanto ciência.Com a disciplina de Português serão propostas avaliações de interpretação de textos. Com a História, reconhecer aspectos históricos econômicos e políticos sobre a evolução das doenças que nos afligem e as estratégias usadas em cada época para conviver com elas. Com a Geografia, reconhecer aspectos geopolíticos na distribuição e combate as doenças

1º semestre - 2º Bimestre (de 04/05/2026 até 14/07/2026)

Etapa 1: de 04/05/2026 até 17/05/2026
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)
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)
VIDA, TERRA E COSMOS • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: ? efeito estufa (manutenção da vida e consequências da intensificação); ? mudanças climáticas (aquecimento global); ? poluição do solo, água e ar; ? interferência humana nos ciclos biogeoquímicos (agrotóxicos, fertilizantes, pecuária); ? impactos da intervenção humana (desmatamento, agropecuária, mineração) e seus efeitos nos ecossistemas e na saúde dos seres vivos; ? densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida).
Procedimentos Didáticos
Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios. Utilização Pedagógica do Laboratório de Informática ou dos Celulares Pessoais para pesquisa, resolução de problemas, geração de textos ou conteúdos utilizando Inteligência Artificial como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepSeek ou mecanismos de busca e sites oficiais de instituições de pesquisa e divulgação científica.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 2º Bimestre (de 04/05/2026 até 14/07/2026)

Instr. Avaliação Observação Direta (Adequação ao Público Alvo, Argumentação Consistente, Atendimento às Normas)
Etapa 2: de 18/05/2026 até 31/05/2026
Competência(s) 3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).
Habilidade(s) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
Base(s) VIDA, TERRA E COSMOS • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: ? efeito estufa (manutenção da vida e consequências da intensificação); ? mudanças climáticas (aquecimento global); ? poluição do solo, água e ar; ? interferência humana nos ciclos biogeoquímicos (agrotóxicos, fertilizantes, pecuária); ? impactos da intervenção humana (desmatamento, agropecuária, mineração) e seus efeitos nos ecossistemas e na saúde dos seres vivos; ? densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida).
Procedimentos Didáticos Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios.
Etapa 3: de 01/06/2026 até 14/06/2026
Competência(s) 3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).
Habilidade(s) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.
Base(s) VIDA, TERRA E COSMOS • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: ? efeito estufa (manutenção da vida e consequências da intensificação); ? mudanças climáticas (aquecimento global); ? poluição do solo, água e ar; ? interferência humana nos ciclos biogeoquímicos (agrotóxicos, fertilizantes, pecuária); ? impactos da intervenção humana (desmatamento, agropecuária, mineração) e seus efeitos nos ecossistemas e na saúde dos seres vivos; ? densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida).
Procedimentos Didáticos Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios. Utilização Pedagógica do Laboratório de Informática ou dos Celulares Pessoais para pesquisa, resolução de problemas, geração de textos ou conteúdos utilizando Inteligência Artificial como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepSeek ou mecanismos de busca e sites oficiais de instituições de pesquisa e divulgação científica.
Instr. Avaliação Participação em Aula (Clareza na Expressão Oral e Escrita, Coerência/Coesão, Compreensão)
Etapa 4: de 15/06/2026 até 28/06/2026
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 e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
Base(s) TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA • Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis: ? dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos). • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: ? poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 2º Bimestre (de 04/05/2026 até 14/07/2026)

Procedimentos Didáticos

Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios.

Etapa 5: de 29/06/2026 até 07/07/2026

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)

Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.

Base(s)

TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA • Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis: ? dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos). • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: ? poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos.

Procedimentos Didáticos

Aula Expositiva Dialogada e Resolução de Problemas e Resolução de Exercícios de Múltipla Escolha de Vestibulares (Lista encaminhada via Teams) Utilização do Livro didático para pesquisas e Resolução de Exercícios.

Utilização Pedagógica do Laboratório de Informática ou dos Celulares Pessoais para pesquisa, resolução de problemas, geração de textos ou conteúdos utilizando Inteligência Artificial como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepSeek ou mecanismos de busca e sites oficiais de instituições de pesquisa e divulgação científica.

Instr. Avaliação

Avaliação Escrita (Compreensão, Comunicabilidade, Criatividade na Resolução de Problemas)

Estratégias de Recuperação Contínua

Para os estudantes com defasagem no aprendizado será elaborado estratégias de recuperação personalizada, por exemplo, Listas de Exercícios, Estudos de Caso, Avaliação Oral, Entrevista, Orientação de Estudos entre outras abordagens dependendo do público alvo. Além disso o acompanhamento será semanal, contínuo e recorrente.

Material de Apoio Didático

Biologia Moderna, Amabis e Martho, volume unico - Editora Moderna, PNLD 2026/2027/2028 Biologia volume unico, Sônia Lopes e Sergio Rosso - Vídeos disponíveis no YouTube (documentários e noticiários) - Material elaborado pelo docente. Sites de instituições de pesquisa e divulgação científica. Ferramentas de Inteligencia Artificial, ChatGPT, Gemini, CoPilot, DeepSeek

Propostas de Integração e Interdisciplinaridade

Entre as Disciplinas História e Biologia: "História e Biologia: uma breve viagem pela evolução da ciência" visa abordar as intersecções entre as duas disciplinas e discutir como a Biologia evoluiu Historicamente enquanto ciência. Com a disciplina de Português serão propostas avaliações de interpretação de textos. Com a História, reconhecer aspectos históricos econômicos e políticos sobre a evolução das doenças que nos afligem e as estratégias usadas em cada época para conviver com elas. Com a Geografia, reconhecer aspectos geopolíticos na distribuição e combate as doenças

Parecer do Coordenador de Curso:

(23/03/2026) -O Plano de Trabalho Docente (PTD) está bem estruturado e alinhado aos objetivos do Plano de Curso (PPC). Os conteúdos, metodologias e formas de avaliação estão adequados às diretrizes do curso, assim como apresenta propostas de integração e interdisciplinaridade bastante pertinentes e bem fundamentados. O PTD está aprovado e pode ser seguido para execução.