

experimentos, análise visual e de funcionamento correto dos experimentos, e entrega de relatórios dos experimentos.

ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO PARALELA

A recuperação será contínua e ocorrerá no decorrer do período letivo, através da correção, revisão das provas, da correção dos exercícios, atividades e trabalhos propostos ao longo das aulas, montagens práticas e experimentos.

PRÉ-REQUISITOS

Elettricidade e Circuitos Elétricos;

BIBLIOGRAFIA

Básica

ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana; OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. **Arduino Descomplicado**, Editora Érica, 2016.

MONK, Simon. **Programação com ARDUINO**: começando com Sketches. Editora Bookman, São Paulo, 2013.

Complementar

STEVAN JR Sergio Luiz; SILVA, Rodrigo Adamshuk. **Automação e Instrumentação Industrial Com Arduino - Teoria e Projetos**, 1º Edição, Editora Érica, São Paulo, 2015.

MONK, Simon. **Projetos Com Arduino e Android - Série Tekne**. Editora Bookman, São Paulo, 2015.

JAVED, Adeel. **Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisa**. Editora NOVATEC, 2017.

FORMAÇÃO GERAL (FG) III

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do Componente Curricular: Biologia III

Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Sistemas de Energias Renováveis

Série/Período: 3º ano

Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r

Docente Responsável: Aldeni Barbosa da Silva

| EMENTA |
|---|
| Lei da Herança Genética. As bases cromossômicas da herança. Herança e Sexo. Genética e biotecnologia na atualidade. O fluxo de energia e os ciclos da matéria na natureza. A dinâmica das populações. Sucessão ecológica e biomas. A humanidade e o ambiente. |

| OBJETIVO GERAL DO CURSO |
|---|
| Contribuir para a formação de cidadãos com saberes técnico-profissionais em sistemas de energia renovável, integrando estes conhecimentos àqueles pertinentes ao nível médio da Educação Básica, com qualidade e excelência no âmbito social, das ciências e da cultura, bem como preparados a desenvolver as funções a si concernentes no mundo do trabalho, promovendo perspectivas de empregabilidade e criatividade em seu segmento, com reconhecidas habilidades técnicas, políticas e éticas, firmados a se tornarem disseminadores de uma cultura de sustentabilidade justa e equilibrada dos recursos naturais, tanto às gerações do presente como as do futuro, em todos os ambientes possíveis, desde o produtivo industrial até aqueles cuja reprodução da existência dependa do discernimento e prudência socioambiental do ser humano. |

| OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR |
|---|
| Geral |
| Compreender a vida como um fenômeno que permite reconhecer as múltiplas interações entre seres vivos e o ambiente, os mecanismos de hereditariedade e o processo evolutivo dos seres vivos. |
| Específicos |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar o ambiente em interação com os seres vivos; ▪ Entender as relações entre os seres vivos; ▪ Distinguir os diversos ciclos dos principais elementos químicos na natureza; ▪ Identificar as ações antrópicas que levam aos desequilíbrios ecológicos; ▪ Compreender os fenômenos da hereditariedade; ▪ Conhecer os principais avanços ocorridos na área da genética; ▪ Perceber o processo evolutivo como unificador da Biologia. |

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO |
|--|
| <p style="text-align: center;"><u>UNIDADE I</u></p> <p>1.1. Lei da herança genética;</p> <p>1.1.1. Mendel e as origens da genética;</p> <p>1.1.2. Conceitos básicos em genética;</p> <p>1.1.3. Variações do modelo mendeliano de herança;</p> <p>1.1.4. Herança de grupos sanguíneos;</p> <p>1.2. As bases cromossômicas da herança;</p> <p>1.2.1. A segregação independente de genes;</p> <p>1.2.2. Interações entre genes com segregação independente;</p> <p>1.2.3. Genes localizados no mesmo cromossomo;</p> <p style="text-align: center;"><u>UNIDADE II</u></p> <p>2.1. Herança e sexo;</p> <p>2.1.1. Os cromossomos e o sexo;</p> <p>2.1.2. Herança de genes localizados em cromossomos sexuais;</p> |

- 2.2. Genética e biotecnologia na atualidade;
- 2.2.1. O controvertido conceito de gene;
- 2.2.2. Melhoramento genético;
- 2.2.3. Engenharia genética;
- 2.2.4. Clonagem do DNA;
- 2.2.5. Misturando genes entre espécies: transgênicos;
- 2.2.6. Desvendando o genoma humano;

UNIDADE III

- 3.1. O fluxo de energia e os ciclos da matéria na natureza;
- 3.1.1. Energia para a vida;
- 3.1.2. Transferências de energia entre seres vivos;
- 3.1.3. O conceito de ciclo biogeoquímico;
- 3.1.4. Ciclo da água;
- 3.1.5. Ciclo do carbono;
- 3.1.6. Ciclo do nitrogênio;
- 3.2. A dinâmica das populações;
- 3.2.1. O que é uma espécie biológica?
- 3.2.2. Características das populações;
- 3.2.3. Fatores que regulam o tamanho populacional;
- 3.3. Relações ecológicas;

UNIDADE IV

- 4.4. Sucessão ecológica e biomas;
- 4.4.1. Sucessão ecológica;
- 4.4.2. Grandes biomas do mundo;
- 4.4.3. Domínios morfoclimáticos e biomas do Brasil;
- 4.4.4. Ecossistemas aquáticos;
- 4.5. A humanidade e o ambiente;
- 4.5.1. O conceito de desenvolvimento sustentável;
- 4.5.2. Poluição e desequilíbrios ambientais;
- 4.5.3. Alternativas para o futuro;

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas utilizando recursos audiovisuais (*data show*);
- Atividades de pesquisa sobre temas relacionados com o curso que envolva a Biologia;
- Apresentação de seminários;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Aulas de campo dentro e fora da instituição;
- Resolução de exercícios do livro-texto ou propostos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Para alcançar as competências e habilidades pretendidas através deste, serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Datashow; • Projetor multimídia; • Som; • Quadro branco; • Computador com internet; • Vídeos; • Pincel; • Apostilas; • Livros; • Artigos científicos em jornais, revistas. Etc. |
|--|

| AÇÕES DE ENSINO APRENDIZAGEM INTEGRADAS |
|--|
| Matemática (Probabilidade). |

| AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM (INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS) |
|---|
| Avaliação contínua do conteúdo ministrado; Exercícios propostos em sala; Relatórios de aula prática e de campo; Avaliação das pesquisas propostas; Avaliação dos seminários; Serão realizadas três avaliações formais por bimestre, além da recuperação de aprendizagem. |

| ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO PARALELA |
|---|
| Núcleos de aprendizagem, e recuperação bimestral e para estudantes em regime de progressão parcial. |

| PRÉ-REQUISITOS |
|-----------------------|
| Sem pré-requisito |

| BIBLIOGRAFIA |
|---|
| Básica |
| AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia moderna . 1ª Ed. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2016. LOPES, S.; ROSSO, S. BIO . 3ª Edição. Vol. 3. São Paulo: Saraiva, 2014. |
| Complementar |
| AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia . Moderna Plus. 4ª Edição. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2015. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia – Projeto Múltiplo . Ensino Médio. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2014. SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. Biologia . 8ª Edição. Vol. 3. |

São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

| DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR |
|--|
| Nome do Componente Curricular: Educação Física III |
| Curso: Técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao Ensino Médio |
| Série/Período: 3º ano |
| Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r |
| Docente Responsável: Josikleio da Costa Silva |

| EMENTA |
|--|
| Cultura corporal de movimento humano, mundo do trabalho, lazer e saúde. Principais patologias laborais, ginástica laboral e seus benefícios. Corpo: potenciais e limitações. |

| OBJETIVO GERAL DO CURSO |
|---|
| Contribuir para a formação de cidadãos com saberes técnico-profissionais em sistemas de energia renovável, integrando estes conhecimentos àqueles pertinentes ao nível médio da Educação Básica, com qualidade e excelência no âmbito social, das ciências e da cultura, bem como preparados a desenvolver as funções a si concernentes no mundo do trabalho, promovendo perspectivas de empregabilidade e criatividade em seu segmento, com reconhecidas habilidades técnicas, políticas e éticas, firmados a se tornarem disseminadores de uma cultura de sustentabilidade justa e equilibrada dos recursos naturais, tanto às gerações do presente como as do futuro, em todos os ambientes possíveis, desde o produtivo industrial até aqueles cuja reprodução da existência dependa do discernimento e prudência socioambiental do ser humano. |

| OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR |
|---|
| Geral |
| Fomentar a prática regular de atividade física considerando as manifestações culturais do movimento humano e incluindo o aluno independentemente do nível de desenvolvimento motor no qual ele se encontre, no intuito de proporcionar uma ampliação, qualificação, aprofundamento e contextualização crítica destes saberes. |