

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

FUNDAÇÃO CECIERJ / CONSÓRCIO CEDERJ

PROFESSOR/CURSISTA: ANTONIO CARLOS

COLÉGIO:

TUTOR (A):

SÉRIE: 3ª SÉRIE / ENS. MÉDIO – 4º BIMESTRE / 2014

BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL OU BIOSOLUÇÃO

PLANO DE TRABALHO

Pré- Requisitos:

Ciclos biogeoquímicos, fluxo de energia, fundamentos da química orgânica, termodinâmica, genes transgênicos, cadeias alimentares, recursos naturais e não naturais.

Introdução:

Pode-se definir Biotecnologia Ambiental como: “Qualquer aplicação técnica que utiliza sistemas biológicos, organismos vivos ou derivados desses, para produzir ou modificar produtos de uso específico.”

Também se compreende Biotecnologia Ambiental, como uso e aplicação de diferentes técnicas biológicas para a preservação ou resolução de problemas de contaminação ambiental.

A Biotecnologia Ambiental transforma nossa vida cotidiana. O seu impacto atinge vários setores produtivos, oferecendo novas oportunidades de trabalho e inversões. Hoje contamos com plantas resistentes a doenças, plásticos biodegradáveis, detergentes mais eficientes, biocombustíveis, processos industriais e agrícolas menos poluentes, métodos de biorremediação do meio ambiente e centenas de testes diagnósticos e novos medicamentos.

Desenvolvimento:

Objetivos:

Espera-se que no final da aula o aluno venha ser capaz de:

- *Reconhecer e diferenciar as técnicas em Biotecnologia Ambiental.
- *Compreender a evolução da Biotecnologia Ambiental e as interações com o meio ambiente.
- *Desenvolver práticas simples sobre os biocombustíveis e suas aplicações.

Reconhecer as Leis da Biotecnologia Ambiental e a ética.

Descritores associados:

H20_Reconhecer os benefícios da biotecnologia à saúde e à produção de alimentos.

H21_Identificar o impacto das tecnologias na qualidade de vida das populações.

Materiais necessários: Texto impresso e utilização do Data show

Recursos Didáticos:

- Pesquisas na Internet e textos.
- Aulas expositivas e teóricas.
- Prática com o Oil Sorb 0ss2 (Biocombustível).
- Projeção de vídeo.

Visando orientar os alunos quanto aos principais tópicos durante o desenvolvimento do plano de trabalho, serão realizadas aulas teóricas expositivas com auxílio de recursos áudio visuais (Data show, multimídia) e sites como suporte. Buscando um envolvimento interativo entre os alunos, serão realizados estudos dirigidos complementares aos assuntos abordados, apresentação e discussão.

Primeira Semana (1º e 2º tempo)

Aula expositiva sobre os recursos naturais renováveis e não renováveis, e a atuação de agentes ou fenômenos que alteram o fluxo energético dentro dos ciclos biogeoquímicos e suas transformações por ações externas e logo em

seguida os alunos serão orientados a fazer um pequeno resumo consultando a internet sobre ciclos biogeoquímicos e entregar na próxima aula.

Segunda Semana (3º e 4º tempo)

Entrega do resumo feito pelos alunos proposto na aula anterior sobre os ciclos biogeoquímicos e logo em seguida serão abordadas as perturbações ambientais, e suas aplicações. Será desenvolvida uma prática com um absorvente de óleos, petróleo e seus derivados. Será usado o Oil Sorb granulado produzido por técnicas biotecnológicas na qual, é usado um microorganismo para quebrar a ação da contaminação ambiental. Será utilizado o vídeo abaixo para que os alunos possam entender melhor a experiência.

<http://www.youtube.com/watch?v=JC5VfQUynoc>

Ao término da prática a turma será dividida em grupos de 6 alunos, cada grupo deverá elaborar uma pesquisa com o tema Biorremediação e elaborar um cartaz identificando os principais impactos das tecnologias na qualidade de vida das populações e entregar na próxima aula esses cartazes e apresentar os resultados das pesquisas sobre Biorremediação.

Terceira Semana (5º tempo)

Entrega dos cartazes elaborados pelos grupos solicitados na aula anterior e apresentação da pesquisa com o tema Biorremediação. Será realizado um pequeno debate sobre as aplicações da Biorremediação e a ética aplicada encerrando assim o plano de trabalho.

Avaliação:

* Resumo individual sobre os ciclos biogeoquímicos. (como tarefa de casa). 1 ponto.

* Pesquisa com tema Biorremediação. Após a apresentação, os grupos discutiram sobre as aplicações da Biorremediação e sua ética. (como tarefa de casa e complementação em aula). 3 pontos

* Elaborar um cartaz em grupo identificando os principais impactos das tecnologias na qualidade de vida das populações (como tarefa de casa). (Descritor H21) 2 pontos.

* Prova bimestral. 4 pontos

*Serão utilizados para a realização da 1ª semana (1º e 2º tempo) 100 minutos. Para a realização da 2ª semana (3º e 4º tempo) 100 minutos e na terceira semana (5º tempo) 50 minutos totalizando 250 minutos para a realização do plano de trabalho.

IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Pontos Positivos:

* A participação dos alunos foi bastante positiva, pois mostraram interesses e interagiram com o tema.

* As atividades tanto em sala de aula como as que eles fizeram em casa foram muito produtivas.

* O Vídeo foi de grande importância, pois os alunos assimilaram melhor o conteúdo.

Ponto Negativo:

* Infelizmente teve alguns alunos que não fizeram todas as tarefas proposto no plano.

Alterações:

Não houve alteração no plano. Tudo saiu como previsto.

Impressões dos Alunos:

A participação dos alunos foi fundamental, pois mostraram interesse e interagiram com o tema abordado, ficaram atentos ao vídeo e no final fizeram algumas perguntas sobre o tema.

No geral foram às melhores possíveis, os objetivos propostos para a realização do plano de trabalho foram alcançados.

Foram utilizados os mesmo 250 minutos para a realização do plano de trabalho sem nenhuma alteração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. 3 ed. rev, ampl. E atualiz. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1999, p. 337 – 340

LIMA, L. M. Q. Biorremediação de lixões. A Biotecnologia Aplicada ao Meio Ambiente, 278pg. SINDBIO. 2002

SILVA, ANTONIO da. Biotecnologia Ambiental. 2 ed. SP: MODERNA, 2010.p. 369-402

- SITES.

www.ort.org.br. Acesso em: 19 de outubro de 2014.

<http://www.biotecnologia.com.br/>. Acesso em: 19 de outubro de 2014.

-Vídeo

Absorvente de óleo OILSORB : um produto HydroCLEAN. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=JC5VfQUynoc>. Acesso em: 19 de outubro de 2014.