

Tecnologia Química

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 15239/2016 - 19/12/2016

Ficha da Unidade Curricular: Biorrecursos

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 814216

Área Científica: Materiais

Docente Responsável

Cecília de Melo Correia Baptista

Professor Adjunto

Docente(s)

Natércia Maria Ferreira dos Santos

Professor Adjunto

Cecília de Melo Correia Baptista

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Aquisição de conhecimentos na área do desenvolvimento sustentável.

Estudo dos principais recursos naturais, do seu valor intrínseco e das suas aplicações industriais e energéticas.

Apresentação de formas de gestão sustentada dos biorrecursos.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Aquisição de conhecimentos na área do desenvolvimento sustentável, nomeadamente a evolução do conceito e as medidas globais para o alcançar. Os 17 objetivos da ONU para o desenvolvimento sustentável. Conceito de biodiversidade e sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas.

Estudo dos principais recursos naturais, das suas várias classificações, do seu valor intrínseco e das suas aplicações industriais e energéticas.

Apresentação de formas de gestão sustentada dos recursos naturais, com destaque para a

agricultura sustentável, biorrefinaria e certificação florestal.

Os alunos devem ficar aptos a analisar situações de exploração e uso pouco sustentável dos biorrecursos e a propor soluções para uma utilização ambientalmente mais correta.

Conteúdos Programáticos

- 1 – Introdução - Biodiversidade; Valor e classificação dos recursos naturais.
- 2 – Recursos biológicos.
- 3 – Recursos hídricos.
- 4 – Recursos minerais.
- 5 – Recursos energéticos.
- 6 – Gestão sustentada dos recursos naturais. Políticas de sustentabilidade. Biorrefinaria.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1 – Introdução - Biodiversidade.

Desenvolvimento sustentável e qualidade ambiental. Objetivos do desenvolvimento sustentável. O valor dos recursos naturais. Classificação dos recursos naturais: recursos perenes e recursos renováveis vs. recursos não-renováveis; recursos recicláveis vs. recursos não recicláveis.

2 – Recursos biológicos. Recursos florestais. Materiais lenhosos e não lenhosos – caracterização, transformação e aplicações industriais. Recursos agro-alimentares – caracterização e transformação. Recursos animais – produção e cadeia transformadora.

3 – Recursos hídricos. Importância, usos e renovação da água. Medidas da redução do desperdício e da poluição das águas.

4 – Recursos minerais. Degradação dos solos. Desertificação. Recursos metálicos e não-metálicos. Características e aplicações.

5 – Recursos energéticos. Dependência energética. Fontes de energia. Combustíveis fósseis. Energias renováveis. Matérias-primas para produção de biocombustíveis.

6 – Gestão sustentada dos biorrecursos. Políticas de sustentabilidade. Estratégia nacional para a floresta. Boas práticas florestais. Certificação. Agricultura sustentável. Biorrefinaria. Utilização integral da matéria vegetal.

Trabalhos práticos a realizar:

TP1 - Observação macro e microscópica da estrutura da madeira.

TP2 - Observação microscópica de fibras de plantas lenhosas e não lenhosas.

TP3 - Determinação do teor de extratáveis da madeira (extração sólido-líquido em extrator de Soxhlet.)

TP4 - Obtenção de folhas de papel em formador laboratorial e determinação de algumas propriedades físico-mecânicas do papel.

TP5 - Determinação da densidade de minerais.

TP6 - Determinação do índice de empacotamento e absorção de óleo em minerais.

TP7 - Aplicação de minerais no revestimento de papéis de impressão.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua:

Dois mini-testes: MT1 - caps. 1,2 e 3;MT2 - caps. 4, 5 e 6;

Relatórios dos trabalhos laboratoriais efetuados (L);

Apresentação e discussão oral de um trabalho de pesquisa bibliográfica P).

Classificação final (CF):

$$CF = [(MT1+MT2)/2+L+P]/3$$

Exame final (obtem dispensa deste exame o aluno com classificação de avaliação contínua igual ou superior a 10 valores).

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Miller Jr., G. (2007). *Ciência Ambiental* S. Paulo: Cengage Learning
- Clini, C. e Musu, I. e Gullino, M. (2008). *Sustainable Development and Environmental Management - Experiences and Case Studies* EUA: Springer
- Oliveira, J. (2005). *Gestão Ambiental* Lisboa: Lidel - Edições Técnicas
- Fadigas, E. e Reis, L. e Carvalho, C. (2019). *Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável* Brasil: Manole

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

No 1º capítulo são abordados os conceitos gerais acerca de temas como a biodiversidade e a sua preservação e a sustentabilidade dos recursos naturais. Os biorrecursos serão apresentados e classificados em categorias. Nos capítulos 2 a 5 serão detalhados aspectos particulares dos recursos biológicos, hídricos, minerais e energéticos, dando-se especial ênfase aos do nosso país, de modo a que os alunos adquiram uma visão global sobre todos eles, bem como possam desenvolver competências em áreas particulares de caracterização, análise e transformação, sempre baseados na necessidade do seu uso equilibrado sem o qual se tornará impossível atingir a sustentabilidade do planeta. Os conteúdos do último capítulo dedicados às boas práticas de produção e exploração pretendem proporcionar aos alunos uma abordagem a metodologias já aplicadas e que conduzem a um uso mais sustentável dos recursos, como é o caso da certificação florestal e da biorrefinaria.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas, aulas práticas laboratoriais e aulas de apresentação e discussão de trabalhos temáticos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas expositivas permitirão aos alunos a tomada de consciência acerca da importância dos biorrecursos e dos princípios de gestão sustentável. Devem também permitir o alargamento dos conhecimentos acerca dos principais recursos naturais, da sua categoria, características específicas e aplicações industriais e energéticas. Possibilitam também adquirir conhecimentos sobre estratégias para a produção sustentável e o aproveitamento integral dos recursos. Pela análise comparativa de procedimentos de exploração e transformação destas matérias-primas, os alunos devem ficar aptos a analisar situações de exploração e uso pouco sustentável e de propor soluções para uma utilização ambientalmente mais correta.

Nas aulas práticas serão desenvolvidas competências na caracterização química e estrutural, bem como nos principais processos de transformação de biorrecursos importantes do nosso país.

Os trabalhos temáticos a realizar pelos alunos (e que são apresentados a toda a turma) servem para alargar os conhecimentos ministrados nas aulas expositivas e para atingir os objectivos preconizados para a UC. O trabalho de pesquisa permitirá aprofundar o conhecimento de um dos aspectos teóricos abordados ou de um biorrecurso em particular.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Docente responsável

Cecília de Melo
Correia
Baptista

Assinado de forma digital
por Cecília de Melo
Correia Baptista
Dados: 2020.10.07
14:42:56 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 32 data 26/6/2021
[Signature]