

Unidade Curricular: 15714 – Amostragem e Processamento de Amostras

Ano 2 Semestre 3 Área CNAEF: 524 ECTS: 3,0

Tipo de Unidade Curricular: Obrigatória Modo de Ensino: Presencial Língua de Trabalho: Português

DOCENTE RESPONSÁVEL: Anabela Cândida Ramalho Durão

TEMPO DE TRABALHO DO ESTUDANTE EM HORAS

HORAS TOTAIS	Horas de Contacto								Horas de Trabalho Autónomo
	Ensino teórico (T)	Ensino teórico-prático (TP)	Ensino prático e laboratorial (PL)	Trabalho de campo (TC)	Seminário (S)	Estágio (E)	Orientação tutorial (OT)	Outra (O)	
75		45							30

Pré-requisitos (se aplicável):

OBJETIVOS EDUCACIONAIS / RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Estudo de diferentes técnicas de amostragem

Contacto direto com diferentes técnicas de processamento de amostras em diferentes matrizes.

Conhecimento dos equipamentos de recolha de amostras

No final o aluno deve ter a capacidade de elaborar e implementar um plano de recolha de amostras e de identificar qual o procedimento mais indicado para o seu processamento, possível armazenamento e eliminação. Deverá também adquirir as competências que lhe permitam identificar qual o melhor procedimento para a extração e concentração dos analitos das amostras recolhidas. Deverá ainda conhecer os requisitos legais de recolha de amostras

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Passos principais no processo analítico: Amostragem; Pré-Tratamento da Amostra e Armazenamento; Tratamento da Amostra; Análise; Resultados.

Amostragem: Importância da amostragem, tipos de amostragem, conservação e eliminação de amostras.

Métodos clássicos e recentes de tratamento de amostras orgânicas, inorgânicas e biológicas incluindo isolamento, concentração e fracção de analitos.

Elaboração de um plano de controlo de qualidade da amostragem

Normas, regulamentos e guias recomendados pelos organismos oficiais com competência nos diferentes domínios.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os conteúdos programáticos foram definidos em função dos objetivos e competências a serem adquiridos pelos alunos. É esperado que a abordagem aos diferentes temas permita aos estudantes a compreensão dos conceitos ministrados.

Os conteúdos programáticos permitem assim:

- mostrar que a fiabilidade dos resultados analíticos depende largamente da colheita, sendo essencial controlar a qualidade da amostragem;
- adquirir conhecimentos de um processo analítico completo;
- adquirir conhecimentos de normas e regulamentos na área da amostragem.

MÉTODOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Aulas expositivas (recorrendo a meios audiovisuais), pesquisa de literatura. Realização de trabalhos laboratoriais para aplicação dos conceitos ministrados. Visita de estudo

Avaliação: relatórios dos trabalhos laboratoriais realizados, desempenho laboratorial do aluno; realização de um exame teórico.

A nota final será calculada com uma fórmula de cálculo em que cada um dos componentes terá uma ponderação a acordar entre o docente e os alunos.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DAS APRENDIZAGENS*

As aulas expositivas permitem transmitir de uma forma concisa a informação necessária aos alunos, a qual pode e deve ser completada/complementada por uma pesquisa individual por parte do aluno, orientada pelo docente.

As aulas laboratoriais permitem a aplicação dos conceitos ministrados nas aulas teóricas

Com as visitas de estudo pretende-se mostrar aos alunos diferentes laboratórios.

Com esta perspetiva, pretende-se uma nova dinâmica nas aulas, tornando-as mais criativas e motivadoras para os alunos

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua - 2 frequências e trabalho em grupo

Avaliação por exame e trabalho de grupo

A nota final será calculada com base na seguinte equação para avaliação contínua:

$$NF=0,4*\text{Média dos TP}+0,6 (F1+F2)/2$$

Ou para avaliação por exame:

$$NF=0,4*\text{Média dos TP} + 0,6 E$$

Onde:

TP- Trabalho prático

F – Frequência

E - Exame

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Alguns elementos de estudo serão disponibilizados na página de elearning da UC (Moodle)

E. Rice, R. Baird, A Eaton, L Clesceri. Standard Methods for the examination of water and wastewater, 22nd edition, APHA, AWWA, WEF, 2012.

Técnicas de colheita de amostras, Instituto Nacional de Saúde Drº Ricardo Jorge (<file:///C:/Users/anap/Downloads/i009046.pdf>) • Qualidade do Ar em Espaços Interiores - Um Guia Técnico. APA, Amadora, 2009

Field Sampling Procedures Manual, Department of Environmental Protection, Jerry R. Schoenleber, Technical Editor, New Jersey, 2005 •

Legislação e normas ISO Janusz Pawliszyn, Sampling and sample preparation for field and laboratory, Elsevier, 2002

Somenstha Mitra, Sample preparation techniques in analytical chemistry, Elsevier Interscience, 2003

E. Rice, R. Baird, A Eaton, L Clesceri. Standard Methods for the examination of water and wastewater, 22nd edition, APHA, AWWA, WEF, 2012.