Escola Superior Agrária
Descritor de Unidade Curricular

Nível de ciclo de estudos:
Curso Técnico Superior Profissional
Curso:
Sistemas de Proteção do Ambiente

Unidade Curricular: **223518 - Tratamento de Solos**

Ano 2 **Semestre 3** **Área CNAEF: 851** **ECTS: 5,0**

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

DOCENTE RESPONSÁVEL: Clarisse Manuela Gomes Mourinha

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)	
125		**10**	**45**						**70**

Pré-requisitos (se aplicável):

OBJETIVOS EDUCACIONAIS / RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar e caracterizar os diferentes tipos de poluentes que podem atingir os solos;
- Distinguir diversas fontes de poluição geradoras de poluentes para o solo;
- Identificar ações necessárias à implementação de um processo de tratamento de um local contaminado;
- Reconhecer diferentes estratégias e tecnologias utilizadas no tratamento de solos contaminados;
- Analisar diferentes situações de contaminação de solos e sugerir o(s) tratamento(s) mais adequado(s).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Identificação de vários tipos de contaminantes do solo: contaminantes inorgânicos (metais pesados, nutrientes); contaminantes orgânicos (combustíveis, pesticidas, compostos policíclicos aromáticos (PAHs), compostos bifenilos policlorados (PCBs), dioxinas e furanos);
- Usos do solo e principais problemas de contaminação associados: salinização e sodificação através da rega, utilização agrícola de lamas de ETAR, antigas lixeiras e aterros sanitários, zonas mineiras abandonadas, zonas industriais, áreas associadas a atividades militares;
- Ações necessárias à implementação de um processo de reabilitação de um local contaminado;
- Estratégias de tratamento de solos contaminados: confinamento/isolamento da área contaminada, descontaminação sem recurso à escavação (in situ), descontaminação com recurso à escavação do solo (ex situ);
- Tecnologias de tratamento de solos: métodos físicos, químicos, térmicos, biológicos, solidificação/estabilização.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os conteúdos programáticos permitem atingir os objetivos de aprendizagem uma vez que proporcionam:

- Tomar conhecimento das principais fontes de poluição de solos e dos contaminantes originados;
- Desenvolver conhecimentos sobre o impacto da água de rega na qualidade do solo;
- Identificar as principais estratégias a adotar na gestão de locais contaminados.

MÉTODOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os métodos de ensino e aprendizagem incluem:

- Aulas teórico-práticas, com uma parte expositiva e outra para resolução de exercícios;

- Aulas práticas para desenvolvimento de trabalhos práticos laboratoriais, execução de um relatório sobre os resultados obtidos nos trabalhos experimentais e estudo orientado.

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

As aulas teórico-práticas serão constituídas por uma parte expositiva, que servirá para introduzir os conceitos associados aos conteúdos programáticos e serão, também, resolvidos exercícios de aplicação dos conceitos abordados. Serão explicadas as metodologias a utilizar nas aulas laboratoriais.

As aulas laboratoriais têm como objetivo a execução de protocolos laboratoriais de avaliação da qualidade de solo, de modo a obter resultados experimentais que serão analisados e discutidos. O objetivo destas aulas é proporcionar uma visão mais prática dos conceitos teóricos. A aprendizagem adquirida nas aulas laboratoriais será avaliada através da realização de um relatório. Esta metodologia exige uma maior interação entre os alunos e o professor, permitindo uma avaliação constante do conhecimento adquirido pelos alunos e, dessa forma, permitir um melhor acompanhamento e apoio aos alunos por parte do professor.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação inclui um relatório sobre os trabalhos laboratoriais (30% da classificação final) e um exame (70% da classificação final).

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- COM (2006) 232 final: Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece um quadro para a proteção do solo. Comissão das Comunidades Europeias.

- Moreira, U. (2012). Práticas de Solos. Publindústria. Porto.

- Pierzynski, G.M., Sims, J.T., and Vance, G.F. (1994). Soils and Environmental Quality. Lewis Publishers. Florida.

- Quelhas dos Santos, J. (1995). Fertilização & Ambiente – Reciclagem Agro-Florestal de Resíduos e Efluentes. Publicações Europa-América (Colecção EUROAGRO). Lisboa.

- Quelhas dos Santos, J. (1996). Fertilização – Fundamentos da Utilização dos Adubos e Correctivos. 2ª Edição. Publicações Europa-América.

- Varennes, A. (2003). Produtividade dos Solos e Ambiente. Escolar Editora. Lisboa.

Ano letivo de entrada em vigor: 2016/2017 | Data de aprovação em Conselho Técnico-Científico: