

Programa Analítico de Disciplina

SOL 492 - Geoquímica Ambiental e Monitoramento da Qualidade do Solo

Departamento de Solos - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I

Objetivos

Não definidos

Ementa

Noções de química e classificação geoquímica dos elementos. Abundância geoquímica dos elementos no planeta. Metais pesados como poluentes e como nutrientes. Propriedades físico-químicas dos solos e sua relevância ambiental. Movimento de produtos solúveis do solo à hidrosfera. Oxidação de sulfetos e drenagem ácida. Eutrofização e contaminação de recursos hídricos. Indicadores químicos de qualidade de solo. Indicadores físicos de qualidade de solo. Indicadores biológicos de qualidade de solo. Resíduos orgânicos e a qualidade do solo. Interpretação de indicadores de qualidade de solo.

Pré e co-requisitos

(QUI 119 e QUI 138) ou (QUI 310 e QUI 131) ou (QUI 214 e QUI 131)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Ambiental	7

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	Geral
Engenharia Química	Geral
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RZNU.7MLF.XY2V

Química - Licenciatura (Integral)

Geral

SOL 492 - Geoquímica Ambiental e Monitoramento da Qualidade do Solo

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Noções de química e classificação geoquímica dos elementos 1. Noções sobre tabela periódica e ligações químicas 2. Noções de equilíbrio químico 3. Classificação geoquímica: Calcófilos, Siderófilos e Litófilos 4. Formas de expressão e unidades em geoquímica	2h	0h	0h	0h	2h
2. Abundância geoquímica dos elementos no planeta 1. Cosmogênese e a origem dos elementos 2. Composição química da Litosfera (rochas ígneas, metamórficas e sedimentares) 3. Composição química da Hidrosfera 4. Composição química da Biosfera, Pedosfera e Atmosfera 5. Depósitos minerais	4h	0h	0h	0h	4h
3. Metais pesados como poluentes e como nutrientes 1. Definição de termos: metais pesados, elementos traço, nutrientes, etc 2. A essencialidade biológica de elementos-traço 3. Toxicidade de metais pesados em plantas 4. Valores orientadores para solos	2h	0h	0h	0h	2h
4. Propriedades físico-químicas dos solos e sua relevância ambiental 1. Origem das cargas elétricas 2. Absorção e troca iônica 3. Capacidade de troca de catiônica 4. Capacidade de troca aniônica 5. Papel da estrutura e textura dos solos na contaminação do lençol freático e águas superficiais 6. Capacidade de retenção dos solos e sedimentos	4h	0h	0h	0h	4h
5. Movimento de produtos solúveis do solo à hidrosfera 1. Influência da solubilidade e absorção na mobilidade de nutrientes e poluentes 2. Reações de oxirredução e mobilidade de Fe, Mn e S	2h	0h	0h	0h	2h
6. Oxidação de sulfetos e drenagem ácida 1. Princípios geoquímicos e cinética das reações 2. Técnicas preditivas e mitigação da drenagem ácida	2h	0h	0h	0h	2h
7. Eutrofização e contaminação de recursos hídricos 1. Macronutrientes como fatores de eutrofização 2. Indicadores biogeoquímicos e medidas mitigadoras de eutrofização 3. Manejo de ecossistemas aquáticos contaminadores por metais pesados	2h	0h	0h	0h	2h
8. Indicadores químicos de qualidade de solo	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RZNU.7MLF.XY2V

1.Determinação dos principais indicadores químicos de qualidade de solo					
9.Indicadores físicos de qualidade de solo 1.Determinação dos principais indicadores físicos de qualidade de solo	2h	0h	0h	0h	2h
10.Indicadores biológicos de qualidade de solo 1.Determinação dos principais indicadores biológicos de qualidade de solo	2h	0h	0h	0h	2h
11.Resíduos orgânicos e a qualidade do solo 1.Resíduos orgânicos industriais e urbanos. Resíduos orgânicos agrícolas 2.Gerenciamento de resíduos orgânicos	2h	0h	0h	0h	2h
12.Interpretação de indicadores de qualidade de solo 1.Conceitos básicos de estatística aplicados ao monitoramento da qualidade de solo 2.Determinação de índices de qualidade do solo 3.Sistemas para avaliação da qualidade do solo	4h	0h	0h	0h	4h
13.Revisão sobre minerais e rochas importantes no contexto da geoquímica ambiental	0h	2h	0h	0h	2h
14.Planejamento de amostragem e coleta de amostra de rochas, solos, plantas, sedimentos de corrente e água (campo)	0h	4h	0h	0h	4h
15.Preparo e abertura de amostras de rochas, solos e sedimentos e digestão de material vegetal	0h	2h	0h	0h	2h
16.Preparo de diluições e curvas para análise	0h	2h	0h	0h	2h
17.Determinação em ICP e espectrofotometria de absorção atômica	0h	2h	0h	0h	2h
18.Métodos de avaliação da drenagem ácida - Testes estáticos e cinéticos	0h	2h	0h	0h	2h
19.Difratometria de Raios X e outras técnicas instrumentais	0h	4h	0h	0h	4h
20.Indicadores químicos de qualidade do solo	0h	2h	0h	0h	2h
21.Indicadores físicos de qualidade de solo	0h	2h	0h	0h	2h
22.Indicadores biológicos de qualidade de solo	0h	2h	0h	0h	2h
23.Resíduos orgânicos e a qualidade do solo	0h	2h	0h	0h	2h
24.Sistemas para elaboração de índices de qualidade de solo	0h	4h	0h	0h	4h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RZNU.7MLF.XY2V

Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

SOL 492 - Geoquímica Ambiental e Monitoramento da Qualidade do Solo

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BRADY, N.C. The nature and properties of soils. New York: Mac. Pub. Comp., 1990. 621p.	0
DERISIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: CETESB, 1992. 201p.	0
DIAS, L.E. & MELLO, J.W.V. de. (Eds.). Recuperação de áreas degradadas. Viçosa: UFV, Sociedade Brasileira de Recuperação de áreas Degradadas. Editora Folha de Viçosa Ltda, 1998. 251p.	0
DORAN, J.W. et.al., Defining soil quality for a sustainable environment. Wisconsin, American Society of Agronomy, 1994	0
EMBRAPA, Manual de métodos de análise de solo. Centro Nacional de Pesquisa de Solos, Rio de Janeiro, 1997. 212p	0
FAURE, G. Principles and applications of geochemistry. Prentice Hall, New Jersey, 1991. 600p.	0
FIGUEIREDO, B. R. Minérios e ambiente. Campinas: Editora da Unicamp, 2000. 401p.	0
KUMP, H.H.; KRIST, H. Laboratory manual for the examination of water, waste water and soil. New York: VHC, 1992. 190p.	0
LANGMUIR, D. Aqueous environmental geochemistry. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 600p.	0
TAN, K.H. Environmental soil science. New York: Marcel Decker, 1994. 304p.	0
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Org.) Decifrando a terra. Oficina de textos. São Paulo, 2001. 557p.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
MELLO, J. W. V. DIAS, L.E. CORRÊA, M.L.T. Drenagem ácida: avaliação do potencial de ocorrência, mitigação e revegetação de substratos sulfetados. In: Curi et al. (Eds.). Tópicos em Ciências do Solo, v. (3), p. 401-430. 2003.	0