ANEXO II - FORMULÁRIO PARA DISCIPLINAS DA PÓS-GRADUAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: **IA-1346**	Nome: **POLUIÇÃO DO SOLO**
Créditos*: 03 (ver Obs.)	Carga Horária: 03 cr, 30 T: 30 P, carga horária total: 60

**Cada crédito Teórico corresponde a 15 horas-aula e cada Prático a 30 ou 45 horas.*

DEPARTAMENTO DE: Solos
INSTITUTO DE: Agronomia
PROFESSOR(ES): Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho e Clarice de Oliveira

OBJETIVOS:
A disciplina apresenta como objetivo o estudo das principais fontes antropogênicas de contaminação do solo por metais pesados, o comportamento desses elementos no solo e os níveis de toxicidade em plantas.

EMENTA:
Os riscos de contaminações por metais pesados do lençol freático e a transferência para a cadeia alimentar serão avaliados através do estudo da adsorção, retenção, mobilidade e biodisponibilidade desses elementos no solo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
1. Introdução e Terminologia.
2. Característica Eletrônica dos Metais Pesados.
3. Fontes Antropogênica de Contaminação do Solo por Metais Pesados.
3.1. Fertilizantes e Corretivos.
3.2. Resíduos Agroindustriais.
3.3. Lodo de Esgoto.
3.4. Composto de Resíduo Urbano.
3.5. Resíduos de Indústria.
3.6. Água de Irrigação.
3.7. Deposição Atmosférica.
4. Mecanismos de Adsorção de Metais Pesados no Solo.
5. Retenção e Mobilidade de Metais Pesados.
6. Avaliação da Bio disponibilidade.
6.1. Extração simples.
6.2. Extração Sequêncial.
7. Absorção de Metais Pesados por Plantas.
8. Níveis críticos de Metais Pesados em Solos e Plantas.

METODOLOGIA:
Item exigido em alguns Programas de Pós-graduação.

BIBLIOGRAFIA: *(usar normas ABNT para as citações)*

BÁSICA:

. ALLOWAY, B.J. Heavy Metals in soils. New York, John Wiley, 1990.

. CALABRESE, E.J. ,BONAZOUNTAS. M.; KOSTECKI. P. (eds). Contaminated Soils : Amherst Scientific Publishing;1998, 400 p.

. FERGUSON, J.E. The heavy elements: chemistry environmental impact' and health effects. s.1. Pergamon Press. 1990. 614p.

. HARDCOVER F.(ed.). Environmental Geochemistry of Potentially Toxic Metals by,: Publisher: Springer Verlag; 1st edition, 2001. 200 pI

. SKANDAR, K ; ISKANDAR, A. (eds). Environmental Restoration of Metals-Contaminated Soils. CRC Press; 2000, 320p

. KABATA-PENDIAS, A. & PENDIAS, H. Trace elements in soils and plants. Boca Raton, Florida, CRC Press, 1984. 315p.

. LEHR, J.H.; , HYMAN, M.. GASS, T. E; SEEVERS, W.EILLIAM . SEEVERS, H. (eds). Handbook of Complex Environmental Remediation Problems ; McGraw-Hill Professional; 1st edition 2001, 800 p.

. McBRIDG, M.B. Reactions controlling heavy metal solubility in soils. Advances in soils Sci., 10: 1-56, 1989.

. RASKIN, I,. ENSLEY B. D (eds). Phytoremediation of Toxic Metals ; Wiley-Interscience;1999, 304 p.

. SIEGEL,F.R., Remediation Engineering by Publisher: Lewis Publishers, Inc., 1996. 384 p.

. SUNAHARA, G. I., RENOUX, A. Y., THELLEN, C., GAUDET C. L, PILON, A Environmental Analysis of Contaminated Sites (eds). ; John Wiley & Sons;2002 490 p.

. TERRY, N., BANUELOS, G (eds). Phytoremediation of Contaminated Soil and Water by ; Lewis Publishers, 1999, 408p.

. ZHANG, P & BRADY, P.V.Geochemistry of Soil Radionuclides, (eds).. Published by the Soil Science Society of America. SSSA Special Publication Number 59. Softcover, 2002. 252 p.

COMPLEMENTAR:
Outras publicações disponíveis através do docente ou em bibliotecas que o aluno tenha acesso livre.

PERÍODICOS CIENTÍFICOS E OUTROS:
O conteúdo do programa deve ser respaldado por bibliografia adequada e atual, que inclua periódicos e textos científicos de revisão relevantes na subárea de conhecimento da disciplina.