



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Ciências do Solo

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2015.1

1. Identificação		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências Agrárias		
1.2. Curso(s): Agronomia		
1.3. Nome da Disciplina: Recuperação de Áreas Degradadas		Código: AK0024
1.4. Professor(a): Mirian Cristina Gomes Costa e Julius Blum		
1.5. Caráter da Disciplina: () Obrigatória (X) Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64 horas	CH Teórica: 32 horas	CH Prática: 32 horas
2. Justificativa		
<p>As ações antrópicas têm levado à degradação ambiental severa que compromete a recuperação dos ecossistemas a partir de sua resiliência natural. A degradação leva ao desequilíbrio nas formas de energia armazenada, de modo que os solos deixam de realizar suas funções nos ecossistemas. A degradação pode apresentar diferentes níveis de severidade, de modo que atividades urbano-industriais e de mineração estão mais relacionadas à degradação mais severa, enquanto que as atividades agropecuárias estão mais relacionadas à degradação leve a moderada, com algumas exceções. Entretanto, a porcentagem de terras degradadas em menor grau de severidade é superior em relação às terras degradadas de forma severa. É importante que profissionais vinculados às ciências agrárias e ambientais tenham formação que permita colocar em prática estratégias para a recuperação de áreas degradadas nos diferentes graus de severidade.</p>		
3. Ementa		
<p>Conceituação e caracterização de área degradada. Atividades de degradação de ambientes. Objetivos da recuperação de áreas degradadas. Conhecimentos de química e de fertilidade de solo como ferramentas para a caracterização e manejo de áreas degradadas. Conhecimentos de geologia e de geoquímica como ferramentas para a caracterização e manejo de áreas degradadas. Drenagem ácida em áreas mineradas. Conhecimentos de física de solo como ferramentas para caracterização e manejo de áreas degradadas. Princípios de ecologia aplicados aos processos de RAD. Principais estratégias de RAD. Avaliação e monitoramento de processos de RAD. Noções sobre EIA, RIMA e PRAD. Aspectos políticos e de legislação sobre RAD. Linhas de pesquisas em RAD.</p>		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
I – GERAL		
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar estratégias para recuperação de áreas degradadas.		
II – ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar atributos físicos, químicos e biológicos do solo para identificar a degradação;		

- Utilizar atributos físicos, químicos e biológicos do solo para identificar efeitos das estratégias de recuperação;
- Discutir problemas específicos de degradação (drenagem ácida de rochas, salinização, desertificação, erosão) e alternativas para recuperação de áreas com esses tipos de degradação;
- Escolher métodos ecológicos de recuperação, objetivando a restauração de áreas degradadas.

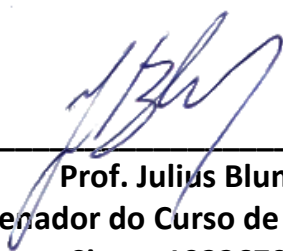
5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
1 Conceituação e Caracterização de áreas degradadas: Conceitos de áreas degradadas e alteradas. Causas da degradação. Definições em RAD. Ausência do horizonte A e o papel da matéria orgânica.	04 horas
2 Conhecimentos das propriedades químicas e mineralógicas do solo para caracterização de áreas degradadas: Introdução. Fases do Solo. Sistema coloidal. Mineralogia da fração argila. Origem das cargas elétricas no solo. Propriedades químicas.	06 horas
3 Conhecimentos das propriedades físicas do solo para diagnósticos em áreas degradadas: Introdução. Formas de avaliar a estrutura do solo. Determinações quantitativas indiretas da estrutura do solo. Determinações quantitativas diretas da estrutura do solo. Outros atributos físicos de interesse para caracterizar áreas degradadas.	06 horas
4 Conhecimentos das propriedades biológicas do solo para caracterização de áreas degradadas: Introdução. Diversidade de organismos no solo. Macro, meso e microfauna. Microflora. Diversidade funcional. Diversidade vs. Estabilidade. Protozoários como indicadores de ambientes terrestres. Associações micorrízicas. Bactérias e a fixação de N.	06 horas
5 Drenagem Ácida de Rochas – ARD: Introdução. Fatores determinantes da ARD. Química redox do ferro e enxofre e a ARD. Técnicas de previsão da ARD.	06 horas
6 Previsão e Controle da Drenagem Ácida de Rochas: Testes estáticos e dinâmicos na previsão da ARD. Alternativas de manejo em áreas com ARD de degradação em áreas mineradas	06 horas
7 Recuperação de áreas afetadas por drenagem ácida: Revegetação de substratos sulfetados. Considerações gerais sobre ARD. Outras formas de degradação.	06 horas
8.Princípios de ecologia aplicados a processos de RAD: Sucessão 9 Principais Estratégias em RAD: Relembrando a definição de termos. Métodos de revegetação. Armazenamento e retorno do horizonte superficial. Uso de insumos. Uso de leguminosas.	04 horas
9. Degradação no nordeste brasileiro: Salinização. Conceitos. Zonas de ocorrência. Salinização e as mudanças climáticas globais. Caracterização de solos afetados por sais. Salinização e o crescimento das plantas. Potencial produtivo de solos afetados por sais. Correção da salinidade e da sodicidade. Fósforo em solos sódicos calcários. Matéria orgânica em solos afetados por sais. Disponibilidade em solos salinos. Fitorremediação e espécies tolerantes	08 horas
10. Revegetação e estabilidade de taludes/encostas: Introdução. Revestimento vegetal. Proteção de taludes e controle de erosão com técnicas de bioengenharia	08 horas
11. Legislação: Introdução. Evolução das leis ao longo do tempo. Licenciamentos e estudos de impacto. Legislação aplicada à mineração.	04 horas

Legislação aplicada às estradas.	
6. Metodologia de Ensino	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas teóricas (quadro, projetor multimídia); - Aulas práticas em laboratório; - Aulas práticas em campo. 	
7. Atividades Discentes	
<ul style="list-style-type: none"> - Viagem de campo; - Relatórios de aulas práticas de campo; - Resolução de lista de estudos dirigidos. 	
8. Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas: teóricas e práticas; - Participação em seminários; - Relatórios de atividades e resolução de listas de exercícios. 	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
9.1. Bibliografia Básica	
<p>ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa. Gestão ambiental de áreas degradadas. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2005. 320 p.</p> <p>CEARÁ. Reabilitação de áreas degradadas. Fortaleza: Editora Nova Aliança, 2013. 49 p.</p> <p>MARTINS, Sebastião Venâncio. Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2010. 268 p. ISBN 9788562032028 (broch.).</p> <p>PEDROTTI, Alceu; MELLO JUNIOR, Arisvaldo Vieira. Avanços em ciência do solo: a física do solo na produção agrícola e qualidade ambiental. São Cristóvão, SE: UFS, 2009. 209 p.</p> <p>PEREIRA, Aloisio Rodrigues. Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte, MG: Fapi, 2008. 239 p.</p>	
9.2. Bibliografia Complementar	
<p>SOUZA, Jeferson Antonio de. Avaliação das estratégias de recuperação de áreas degradadas pela mineração de bauxita em Poços de Caldas(MG). Lavras, 1997. 104.: Tese(Doutorado) em Fitotecnia. Universidade Federal de Lavras/MG. 1997. Antonio Claudio Davide.</p> <p>LEAL, I. G.; AGUIAR, A. M.; NASCIMENTO, C. W.A.; SANTOS FREIRE, M. B. G.; MONTENEGRO, A. A. A.; FERREIRA, F. L. FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO SALINO SÓDICO POR Atriplex nummularia E GESSO DE JAZIDA. Revista Brasileira de Ciência do Solo, n. 32, p. 1065-1072, 2008.</p> <p>MIRANDA, J. C. Sucessão Ecológica: Conceitos, modelos e perspectivas. Revista Saúde e Biologia, v. 4, n. 1, p. 31-37, 2009</p> <p>MIRANDA, M. A. M; OLIVEIRA, E. E. M.; SANTOS, K. C. F., FREIRE, M. B. G.; ALMEIDA,</p>	

B. G. Condicionadores químicos e orgânicos na recuperação de solo salino-sódico em casa de vegetação. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 15, n. 5, p. 484-490, 2011.

MONTEIRO, J. S.; LEITE, M. B.; WINK, C.; DURLO, M. A. Influência do ângulo de plantio sobre a brotação e o enraizamento de estacas de *Phyllanthus sellowianus* (Klotzsch) Müll. Arg. Ciência Florestal, v. 20, n. 3, p. 523-532, 2010

SILVA, J. H.; MONTEIRO, R. T. R. Degradação de xenobióticos por fungos filamentosos isolados de areia fenólica. Revista Brasileira de Ciência do Solo, n. 24, p. 669-674, 2000.



Prof. Julius Blum
Coordenador do Curso de Agronomia
Siape: 1932679