

Ficha 2 (variável)

Disciplina: BIOLOGIA DO SOLO						Código: DCA110	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD:			
CH Total: 45 CH Semanal: 3	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 15	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

EMENTA

Introdução à Biossegurança e Bioproteção. Biossegurança e bioética. Biotecnologia e impactos ambientais. Normas de segurança e manipulação de OGM. Análise de riscos de PGM a campo. Conceitos de equivalência substancial. CTNBio. ANBIO

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

Conteúdo Teórico	Conteúdo Prático
<ul style="list-style-type: none"> Ficha 2 - Biologia do solo e suas perspectivas; Solo como ambiente - conceitos gerais; Ecologia de comunidades edáficas - estruturas; Ecologia de comunidades edáficas - funções e relações; Metabolismos enzimáticos no solo; Ciclos Biogeoquímicos no solo; Interações planta-microrganismos (BPCVs) Tricodermas e Microrrizas; PROVA 1 Rizosfera e MO; BMS-C, RBS qCO₂ - fundamentos; MO e manejo de cobertura (CTC, capacidade redox e taxa de decomposição); FBN – Morfofisiologia e biotecnologia; Tecnologia da co-inoculação e de aplicação de inoculantes; Biorremediação e Biocontrole; Microqeo e Biofertilizantes; 	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação do laboratório; Preparo de materiais e meios de cultivo; Diluição seriada para obtenção da UFC; Métodos de inoculação de rizobactérias <i>in vitro</i>; Obtenção e avaliação da biodiversidade bacteriana; Obtenção da RBS; Obtenção do BMS; Cálculo do qCO₂ (qMIC e COT); Técnicas de aplicação comercial de inoculantes; Preparo de meios e sementes para inoculação experimental; Atividade enzimática do solo – FDA;

- Produtos comerciais, *on farm* e perspectivas de mercado;
- PROVA 2

OBJETIVO GERAL

A disciplina objetiva abordar fisiologia, metabolismo e genética de microrganismos rizosféricos para desenvolver um entendimento teórico e prático sobre a importância das diferentes funções ecossistêmicas que estes prestam ao solo e para as plantas. Pretende apresentar os principais tipos de relações benéficas estabelecidas entre as plantas, os fungos e as bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCV) e comprovar a importância da biodiversidade do solo e do papel dos microrganismos na formação da matéria orgânica (MO), na manutenção da fertilidade na promoção de sistemas produtivos sustentáveis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desenvolver métodos de obtenção de densidade e de diversidade biológica para interpretar e avaliar o perfil de rizobactérias de um solo (UFC, diversidade);
2. Obter e interpretar parâmetros biológicos (BMS, RBS, q CO₂, FDA) como bioindicadores da qualidade de solos nativos e cultivados (IQS);
3. Discutir sobre os FATORES I (temperatura, umidade, nutrição, pH, agrotóxicos, fertilizantes, plantio direto, manejo de cobertura, sistemas integrados, adubação orgânica) que interferem na quantidade, diversidade e atividade dos organismos do solo;
4. Discutir sobre os FATORES II (Taxa de decomposição, potencial redox e relação C:N de plantas cultivadas e de cobertura, CTC do solo) que interferem na quantidade e qualidade da MO do solo;
5. Avaliar a influência dos organismos e processos biológicos do solo no crescimento e produção das plantas (BPCVs, tricotoderma e micorriza).
6. Aprender sobre preparo de inoculantes e métodos de inoculação;

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As técnicas de ensino constarão de aulas teóricas expositivas dialogadas, utilizando-se de equipamentos audiovisuais, estudo dirigido (leitura de textos) e discussão em grupos. De forma complementar, serão realizados trabalhos teórico/práticos dando-se ênfase ao ensino com pesquisa para a fixação dos conteúdos, sendo proposta pela disciplina a realização de aulas práticas envolvendo palestras com profissionais especializados, visitas técnicas em instituições de ensino, pesquisa e extensão bem como aulas de campo realizadas em propriedades rurais regionais com os docentes responsáveis.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As avaliações visam verificar a compreensão e evolução dos alunos nos temas discutidos no respectivo semestre bem como o cumprimento dos objetivos propostos.

As notas atribuídas serão o resultado de avaliações teóricas do conteúdo abordado, trabalhos realizados em grupo, elaboração de ensaios e exercícios propostos.

Serão quatro (3) avaliações ao longo do semestre (2 provas teóricas e 1 prova prática). Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média de aproveitamento (MA) igual ou superior a sete (7,0).

Avaliação 1 e 2 (A1 e A2):

A1 e A2 - Teórica: Prova individual, sem consulta, mesclada com questões objetivas e dissertativas abordando os conteúdos da disciplina referente aos tópicos teóricos ministrados.

Portanto, a média de aproveitamento será calculada por:

$$MA = (A1 + A2) \geq 7,0$$

Obs. Um trabalho poderá ser aplicado para complementar as notas das provas práticas.

Em que,

MA: média de aproveitamento

A **segunda chamada** constará de uma prova escrita acerca do conteúdo correspondente a avaliação perdida sendo realizada de acordo com a **RESOLUÇÃO Nº 37/97-CEPE (24/06)**.

Aos alunos que obterem média de aproveitamento igual ou inferior a sete (7,0) e igual ou superior à 4,0, frequência igual ou superior a 75% deverão prestar **exame final**, o qual constará de uma prova escrita acerca de todo o conteúdo da disciplina. Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média final igual ou superior a cinco (5,0). A média final é calculada por:

$$MF = \frac{MA + EF}{2} \geq 5,0$$

2

Em que,

MF: média final

MA: média de aproveitamento

EF: exame final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2ª EDIÇÃO. Lavras: Editora UFLA. 2006. 729p.

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. Processos biológicos no sistema solo-planta. Seropédica: Embrapa- Agrobiologia; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica., 2005. 368 p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O.; BRUSSAARD, L. (Ed) Biodiversidade do solo em ecossistemas brasileiros, Editora UFLA, Lavras: 2008, 768 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (5 títulos)

MOREIRA, F.M.S.; HUISING, E.J.; BIGNELL, D.E. Manual de biologia dos solos tropicais: amostragem e caracterização da biodiversidade. Lavras: UFLA, 2010. p.367.

VARGAS. M.A.T. & HUNGRIA, M. Biologia dos Solos dos Cerrados. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1997, 524 p.

VEZZANI, F. M. & MIELNICZUK, J. O solo como sistema. Curitiba, 1. ed, 104 p, 2011.

LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo, SP: Oficina de Textos. 2.ed. 216 p. 2010.

PENTEADO, S. R. Adubos verdes e produção de biomassa: melhoria e recuperação dos solos. Campinas, SP. 2.ed, 168 p. 2010.

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **LAERCIO AUGUSTO PIVETTA, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS / SP**, em 12/04/2022, às 09:07, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LUCIANA GRANGE, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 12/04/2022, às 16:00, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4386056** e o código CRC **59ED366D**.