



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Ciências Agrônômicas - Curso de Agronomia

Ficha 2 (variável)

Disciplina: BIOLOGIA DO SOLO				Código: DCA110			
Natureza:							
☒ Obrigatória		☒ Semestral		☐ Anual		☐ Modular	
☐ Optativa							
Pré-requisito: DBC109		Co-requisito:		Modalidade: ☒ Presencial ☐ Totalmente EAD ☐ CH em EAD: _____			
CH Total: 45	Padrão (PD): 15	Laboratório (LB): 30	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
CH Semanal: 3							

EMENTA

Solo como habitat; fauna do solo; comunidade microbiana rizosférica; biomassa microbiana; metabolismo e crescimento de microrganismos rizosféricos; organismos edáficos e a ciclagem de nutrientes no solo; biotecnologia e FBN; BPCV e suas interações simbióticas e associativas; quorum sensing e IQS.

- PROGRAMA**
1. Apresentação da Ficha 2 - Biologia do solo e suas perspectivas;
 2. Solos como bioma, repositório de nutrientes e bioindicadores- conceitos gerais;
 3. Ecologia de comunidades edáficas – castas e estruturas morfofisiológicas de microrganismos agrícolas;
 4. Metabolismo enzimático no solo: principais compostos orgânicos – reações e funções;
 5. Os microrganismos e seus compostos na participação dos ciclos biogeoquímicos no solo;
 6. Formação e manutenção da matéria orgânica do solo (MO);
 7. Métodos de coleta de solo para estudos microbianos;
 8. Métodos e Meios de cultivo em laboratório;
 9. Técnicas de isolamento, quantificação e identificação microbiana;
 10. Interações planta-microrganismos: BPCVs;
 11. Interações planta-microrganismos: Fungos de interesse agrícola;
 12. Rizosfera agrícola de plantas cultivadas;
 13. Carbono da biomassa microbiana do solo (C-BMS);
 14. Respiração basal do solo (RBS) - fundamentos e taxa de decomposição;
 15. Técnicas de obtenção de C-BMS e RBS e cálculo para obtenção do quociente metabólico do solo (qCO2) – interpretação de dados e contextualização de resultados;
 16. Tecnologia da fixação biológica do nitrogênio (FBN) – Morfofisiologia e biotecnologia – soja e milho;
 17. Cálculos e métodos de aplicação de inoculantes;
 18. Tecnologia da inoculação e da coinoculação em sementes;
 19. Biorremediação e Biocontrole;
 20. Microgeo e Biofertilizantes;
 21. Bioeconomia e o Plano nacional de bioinsumos;
 22. Análise BioAs e a saúde dos solos;

OBJETIVO GERAL

A disciplina discorrerá sobre as diferentes funções dos indivíduos da microfauna rizosférica (procariontes e eucariontes). Abordará fisiologia, metabolismo e genética de microrganismos do solo cultivado. Deverá auxiliar o aluno a compreender sobre as relações benéficas associativas e não-associativas das BPCVs, bem como sobre as aplicações dos compostos bioquímicos do solo envolvidos na manutenção dos ciclos biogeoquímicos. Abrangerá conceitos e aplicações dos principais microrganismos no crescimento de plantas, no controle biológico de doenças e na indicação da qualidade de solo nativos e cultivados (IQS).

OBJETIVO ESPECÍFICO

- 1. Caracterizar morfológica, química e geneticamente os microrganismos edáficos mais utilizados em sistemas produtivos;
- 2. Apresentar os principais métodos de estudo e avaliação de bactérias do solo;
- 3. Discutir sobre os fatores que interferem na quantidade, diversidade e atividade dos organismos do solo;
- 4. Avaliar a influência dos organismos e processos biológicos do solo no crescimento e produção das plantas.
- 5. Utilizar parâmetros biológicos como indicadores da qualidade de solos nativos e cultivados (IQS).

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. As aulas práticas serão realizadas prioritariamente em laboratório, podendo ser complementadas com atividades experimentais em casa de vegetação e a campo. De forma complementar, atividades poderão ser realizadas a partir do uso de ferramentas digitais para ampliar o acesso à informação dos conteúdos. A disciplina também poderá propor palestras ou "Lives" com profissionais convidados, bem como visitas técnicas a propriedades, empresas e instituições da área.

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 duas (2) avaliações ao longo do semestre (2 provas teórico/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:

$$MA = \frac{(A1 + A2)}{2} \geq 7,0$$

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:

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

Em que,
MF: média final
MA: média de aproveitamento
EF: exame final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

MOREIRA, F.M.S., SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2º 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 (mínimo 05 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 **LUCIANA GRANGE, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/11/2023, às 14:25, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **5975378** e o código CRC **5B22266F**.