

## ***PLANO DE ENSINO***

**Nome da Disciplina:** Microbiologia e Bioquímica do Solo

**Coordenador:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliana Paula Fernandes Brasil

**Carga horária:** 64

**Teórica:** 48

**Prática:** 16

**Créditos:** 4

**Periodicidade:** semestral

**Semestre de Oferta:** 2 semestre

**Pré-Requisitos/Co-Requisitos/Equivalências:** ausência de pré-requisitos

### **Ementa**

Noções de Segurança em Laboratório. Conceito atual de biologia do solo. Histórico, evolução e tendências da biologia do solo. Organismos do Solo: diversidade, densidade e funções. Amostragem do solo para fins análise biológica. Matéria orgânica. Uso de Resíduos Orgânicos na Agricultura. Indicadores da qualidade do solo (visuais, químicos, físicos e biológicos). Dinâmica de nitrogênio no sistema solo. Micorrizas. Microbiologia do Solo e meio ambiente.

### **Objetivo:**

Capacitar os discentes do Programa de Pós Graduação em Agronomia da disciplina Microbiologia e Bioquímica do Solo a compreender o processo de evolução da microbiologia do solo e a importância dos organismos do solo como indicadores da qualidade do solo e no meio ambiente.

Estimular a investigação científica na temática da microbiologia do Solo através da revisão de literatura, elaboração de ensaios experimentais e publicação dos resultados em periódicos especializados.

Promover a inserção dos discentes Pós Graduandos em vivências em salas de aula através da prática de seminários na temática da biologia do solo e em plataformas google meet e apresentação de vídeos técnicos.

### **Processo Didático**

- Aulas expositivas utilizando-se plataforma google meet, disponibilização de informativos técnicos da temática específica e intercalando à exposição com perguntas e discussões em grupo para respostas a situações práticas;
- Aplicação de estudos dirigidos que deverão ser respondidos e enviados via email [elianafernandes@ufg.br](mailto:elianafernandes@ufg.br)



Seminários *online* usando a plataforma google meet, executados pelos discentes do Programa de Pós Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás para discentes do núcleo livre Biologia do Solo e ou seminários presenciais em condições pré-planejadas, vivenciando o processo de ensino em metodologias pedagógicas na disciplina Núcleo Livre Biologia do Solo.

Elaboração, implantação de ensaios experimentais como produto de artigo científico a ser publicado em periódicos especializados.

### **Recursos de Ensino**

Em função da pandemia mundial do Covid -19 as aulas serão na modalidade remota (*online*)

### **Procedimentos para Avaliação**

Os procedimentos de avaliação para aulas presenciais: aplicação de estudo dirigidos, seminários presenciais (em disciplina da graduação núcleo livre de Biologia do Solo), vivenciando as atividades de ensino e metodologias pedagógicas na prática, sob supervisão da coordenadora da disciplina e implantação de ensaios experimentais para submissão dos resultados em periódicos nacionais e ou internacionais;

Os procedimentos de avaliação para aulas não presenciais: aplicação de estudo dirigidos, seminários *online* (em disciplina da graduação núcleo livre de Biologia do Solo), vivenciando as atividades de ensino e metodologias pedagógicas na prática, sob supervisão da coordenadora da disciplina e elaboração de referencial teórico atualizado para publicação como capítulo de livro ou elaboração de e-books. Aulas práticas no Laboratório de Biologia do Solo, Setor Solos, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás.

#### **• Informações Importantes**

- A presença será exigida, atentando-se para o limite mínimo de 85%; regulamentada pela Resolução CEPEC 1461,
- Conceitos e seus respectivos intervalos considerados:
  - A: 9,0 – 10,0;
  - B: 7,5 – 8,9;
  - C: 6,0 – 7,4;
  - D: 5,9 – 0,0 (Reprovado);



## Programa da Disciplina

### Conteúdo Programático

<b>Descrição</b>
1. Apresentação da disciplina. Ementa; critérios de avaliação e objetivos da disciplina
1.1 Noções de Segurança em Laboratório
2-Conceito atual de microbiologia do solo Histórico, evolução e tendências
2.1. Segurança laboratorial
3. Organismos do Solo: diversidade, densidade e funções
3.1. Determinação do Nitrogênio da Biomassa Microbiana do Solo
4. Amostragem do solo para fins análise biológica
4.1. Determinação do Nitrogênio da Biomassa Microbiana do Solo
5. Matéria orgânica
5.1 Determinação do Carbono da Biomassa microbiana do Solo
6. Matéria Orgânica (estudo dirigido)
6.1. Determinação do Carbono da Biomassa microbiana do Solo
7. Micorrizas
8. Fixação biológica de nitrogênio
9. Resultados de pesquisa: inoculação e reinoculação
<b>SEMINÁRIOS</b>
8. Uso de Resíduos Orgânicos na Agricultura
8.1. Determinação da Taxa de Decomposição dos Resíduos Orgânicos OU determinação do Carbono Orgânico Total
9. Indicadores da qualidade do solo (visuais, químicos, físicos e biológicos)
9.1 Determinação da Respiração basal do solo, determinação do quociente microbiano e determinação do quociente metabólico
10. Microbiologia do Solo e meio ambiente
<b>11. ARTIGO CIENTÍFICO OU CAPÍTULO DE LIVRO A SER PUBLICADO EM PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS</b>

### Bibliografia Recomendada

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. (Ed.). Processos biológicos no sistema solo-planta: ferramentas para uma agricultura sustentável. Brasília: Embrapa Agrobiologia, 2005.

ARAUJO. R. S.; HUNGRIA, M. Microrganismos de importância agrícola. Brasília: Embrapa, 1994.

BARDGETT, R. The biology of soil: a community and ecosystem approach. New York: Oxford University, 2005.

BERG, B.; LASKOWSKI, R. Litter decomposition: a guide to carbon and nutrient turnover. 2.



ed. London: Academic Press, 2006.

CORREIA, M. E. F. Relações entre a diversidade da fauna de solo e o processo de decomposição e seus reflexos sobre a estabilidade dos ecossistemas. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2002. (Documentos, 156).

COSTA, P. Fauna edáfica e sua atuação em processos do solo. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2004. (Documentos, 2).

HUNGRIA, M.; ARAUJO, R. S. (Ed.). Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola. Brasília: Embrapa, 1994.

MATOS, R. M. B.; SILVA, E. M. R. da; LIMA, E. Fungos micorrízicos e nutrição de plantas. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 1999. (Documentos, 98).

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. (Ed.). Ecologia microbiana. Jaguariúna: EmbrapaCNPMA, 1998.

### **Bibliografia Complementar**

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

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

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2. ed. Lavras: UFLA, 2006.

ARAUJO, R. S. Microrganismos e processos biológicos do solo: perspectiva ambiental. Brasília: Embrapa, 1994.

VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. Biologia dos solos dos cerrados. Planaltina: Embrapa, 1997.