

## **PLANO DE ENSINO**

### **1. IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Agronomia (ênfase em Agroecologia)  
**Componente Curricular:** Biologia e Ecologia do Solo  
**Fase:** 5  
**Ano/Semestre:** 2012/2  
**Numero de Créditos:** 03  
**Carga horária - Hora Aula:** 54  
**Carga horária - Hora Relógio:** 45  
**Horário**  
**Professores:** Fernando Joner  
Jorge Mattias

### **2. Objetivo Geral do Curso**

Formar engenheiros Agrônomos que utilizem conceitos e princípios ecológicos, visando o planejamento, a construção e o manejo de agroecossistemas ambientalmente sustentáveis, economicamente viáveis e socioculturalmente aceitável com sólidos conhecimentos técnico-científicos e compromisso social.

### **3. EMENTA**

Diversidade e ecologia da microbiota e da fauna do solo. Interações positivas entre organismos do solo e plantas. Ciclo do carbono, decomposição de matéria orgânica, formação de húmus, decomposição de compostos de importância agrícola. Ciclo do nitrogênio: mineralização, nitrificação, desnitrificação, imobilização e fixação de nitrogênio atmosférico. Transformações microbianas do fósforo, enxofre, ferro, manganês, potássio e metais pesados. Microbiologia da rizosfera. Interações planta-microrganismos. Interação entre biota e propriedades do solo.

< clique aqui >

### **4. JUSTIFICATIVA**

A ecologia e biologia do solo procura conhecer a atividade dos diferentes organismos, suas interações entre si e com outros seres vivos. Com toda esta atividade, o solo pode ser considerado um ente vivo da paisagem, que recebe um grande aporte de energia e matéria e as transforma. Estes processos de transformação são na sua maioria mediados pelos organismos presentes que são afetados pelas condições ambientais. Ao Agrônomo espera-se a compreensão destes processos, através do conhecimento dos organismos presentes nos solos, bem sua ação sobre o material aportado e os subprodutos gerados nos processos.

### **5. OBJETIVOS**

#### **5.1. GERAL:**

Conhecer a dinâmica, evolução e manejo dos organismos do solo e associá-los como os principais fatores envolvidos na potencialização desses organismos nos mais diversos ecossistemas. Avaliar sua importância na produtividade, diversidade, e sua relação nos ciclos de energia e nutrientes de um agroecossistema. < **clique aqui** >

## 5.2. ESPECÍFICOS:

Caracterizar os organismos do solo, especialmente meso e da microfauna edáfica; Apresentar os principais métodos de estudo e avaliação de fungos, bactérias e de invertebrados da meso e microfauna do solo;

Discutir sobre os fatores que interferem na quantidade, diversidade e atividade dos organismos do solo;

Avaliar a influência dos organismos e processos biológicos do solo no crescimento e produção das plantas.

## 6. CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data Encontro	Conteúdo
4/out	Transformação dos elementos e sustentabilidade.
<b>11/out</b>	<b>Semana acadêmica da Agronomia</b>
18/out	Carbono: Transformações e ciclo
25/out	Nitrogênio: Transformações e ciclo
1/nov	Fósforo e Potássio
8/Nov	Enxofre e Metais
<b>15/Nov</b>	<b>Feriado</b>
22/Nov	NP1
29/nov	Evolução, diversidade e ecologia da microbiota e fauna de solo
6/dez	Interações entre plantas e microrganismos
13/dez	Microbiologia da rizosfera
20/dez	Interações biota e propriedades do solo
31/jan	NP2

## 7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

Aulas expositivas, seminários.

## 8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

NP1: avaliação escrita (individual 10.0). Será realizada uma recuperação, e a nota final será resultado da média entre a prova NP1 e a recuperação.

NP2: relatório de atividade de campo (em dupla 3.0), avaliação escrita (individual 7.0). Total 10.0

Nota final: media aritmética de NP1 e NP2.

Será realizada duas provas de recuperação (e NP2), sendo que a nota de cada recuperação substituirá as notas da NP1 e NP2 integralmente.

## 9. REFERÊNCIAS

### 9.1. BÁSICAS:

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Processos biológicos no sistema solo-planta: ferramentas para uma agricultura sustentável**. Embrapa Agroecologia. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

ARAÚJO, R. S.; HUNGRIA, M. (Ed.). **Microorganismos de importância agrícola**. Brasília: Embrapa-SPI, 1994.

CARDOSO, E. J. B. N.; TSAI, S. M.; NEVES, M. C. P. **Microbiologia do Solo**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1992.

LYNCH, J. M. **Biotecnologia do solo: fatores microbiológicos na produtividade agrícola**. São Paulo: Manole, 1986.

REICHART, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004.

SIQUEIRA, J. O.; MOREIRA, F. M. S.; GRISI, B.; HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R. S. **Microorganismos e processos biológicos do solo: perspectiva ambiental**. Brasília: EMBRAPA, 1994.

### 9.2. ESPECÍFICAS:

ALEXANDER, M. **Introduction to soil microbiology**. 2. ed. New York: Krieger Pub Co, 1991. 467 p.

MOREIRA, F.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Lavras: Editora da UFLA, 2007.

PANKHRST, C.; DOUBLE, B. M.; GUPTA, V. V. S. R. **Biological Indicators of Soil Health**. Oxon: CAB International, 1997. 451 p.