



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

## 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: Quintas-feiras, das 8:20 às 10:00, das 10:10 às 11:50**

**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 entre organismos do solo e plantas. Ciclos biogeoquímicos. 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. 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
19/set	Evolução, diversidade e ecologia da microbiota e fauna de solo
26/set	Interações da biota e propriedades do solo
03/out	Diversidade fisiológica de micro-organismos e processos no solo
<b>10/out</b>	<b>JUFFS – Diversa – previsto no calendário acadêmico</b>
<b>17/out</b>	<b>Semana acadêmica</b>
24/out	Microbiologia da rizosfera
31/out	interações entre plantas e microrganismos
07/Nov	NP1
14/Nov	Transformação dos elementos e sustentabilidade.
21/Nov	Carbono: Transformações e ciclo
28/Nov	Nitrogênio: Transformações e ciclo
05/dez	Fósforo e Potássio
12/dez	Enxofre e Metais
19/dez	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 NP2 e a recuperação.

NP2: avaliação escrita (individual 10.0). Será realizada uma recuperação, e a nota final será resultado da média entre a prova NP2 e a recuperação.

Nota final: media aritmética de NP1 e NP2.

## **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.

MOREIRA, F. M. S.; HUISING, J.; BIGNELL, D. E. Manual de biologia dos solos tropicais: amostragem e caracterização da biodiversidade. Lavras: Ed. UFLA, 2010. 368 p.

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

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.

SANTOS, G. DE A.; SILVA, L. S. DA; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. Fundamentos da matéria orgânica do solo: Ecossistemas tropicais & subtropicais. 2. ed. Porto Alegre: Metropole, 2008. 654 p.