

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Microbiologia Básica e Aplicada ao Solo** Código da Disciplina: **AGR260**

Curso: Agronomia

Semestre de oferta da disciplina: 3º período

Faculdade responsável: Agronomia

Programa em vigência a partir de: 01/2008

Número de créditos: 05

Carga Horária total: 75

Horas aula: 90

EMENTA:

Introdução ao estudo dos microrganismos. Evolução da microbiologia. Morfologia, ultra-estrutura, crescimento, reprodução e genética bacteriana. Morfologia, estrutura, composição química, replicação e cultivo dos vírus de animais, de plantas e de bacteriófagos, prions, viróides. Morfologia, estrutura, reprodução, crescimento e classificação dos fungos. Microrganismos e ecologia do solo, micorrizas, fixação biológica do nitrogênio, ciclos do carbono, do nitrogênio e do enxofre no solo.

OBJETIVOS GERAIS

Apresentar ao aluno informações detalhadas sobre a estrutura, a morfologia, a composição química, o metabolismo, a reprodução e o crescimento dos microrganismos para que este conheça o comportamento destes seres vivos nos diversos ambientes e seja capaz de compreender os processos biológicos que os microrganismos realizam no solo e em interações com as plantas, que estão relacionados com a atividade agrícola.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Esclarecer o aluno acerca do que estuda a ciência microbiologia, estimulando-o a perceber que os microrganismos desempenham inúmeras atividades no ambiente, sendo que a maioria delas é completamente inofensiva e outras benéficas aos seres animais e vegetais.
- Fornecer o conhecimento básico detalhado sobre os microrganismos para que o aluno tenha condições de entender o comportamento destes seres vivos no ambiente.
- Compreender as atividades desempenhadas pelos microrganismos no solo.
- Enfatizar as relações positivas entre a microbiota do solo e as plantas, que podem contribuir para o sucesso da atividade agrícola.
- Preparar o aluno para entender o comportamento de microrganismos fitopatogênicos em suas plantas hospedeiras.



CONTEÚDO – (Unidades e subunidades)

Unidade I: Histórico e Evolução da Microbiologia

- 1- Abiogênese e Biogênese
- 2- Teoria da Doença
- 3- Princípio da Imunização
- 4- Quimioterapia
- 5- Microbiologia e Pesquisa Científica

Unidade II: Introdução à Microbiologia

- 1- Grupos de Microrganismos
- 2- Posição dos Microrganismos no Mundo Vivo
- 3- Importâncias dos Microrganismos
- 4- Áreas de Especialização e Aplicação da Microbiologia

Unidade III: Caracterização e Classificação dos Microrganismos

- 1- Principais Características dos Microrganismos
- 2- Taxonomia Microbiana
- 3- Espécie e Cepa Microbiana

Unidade IV: Bacteriologia:

- 1- Morfologia e Ultra-Estrutura Bacteriana
- 2- Exigências Químicas e Físicas para o Crescimento Bacteriano
- 3- Reprodução e Crescimento das Bactérias
- 4- Genética Bacteriana

Unidade V: Virologia

- 1- Histórico da Virologia
- 2- Características Gerais dos Vírus
- 3- Vírus de Animais e de Plantas:
 - 3.1- Morfologia, Estrutura e Composição Química
 - 3.2- Ciclo Replicativo
 - 3.3- Classificação
- 4- Bacteriófagos
- 5- Cultivo de Vírus
- 6- Agentes Infecciosos Atípicos:
 - 6.1- Rickétsias, Clamídias e Micoplasmas
 - 6.2- Prions e Viróides

Unidade VI: Micologia

1- Introdução ao Estudo dos Fungos:

- 1.1- Definição e Importâncias dos Fungos
- 1.2- Fungos Saprófitos, Parasitas, Simbiontes e Predadores
- 1.3- Morfologia, Estrutura e Composição Química dos Fungos Unicelulares e Filamentosos
- 1.4- Reprodução dos Fungos
- 1.5- Classificação dos Fungos
- 1.6- Fisiologia e Nutrição dos Fungos

Unidade VII: Microbiologia do Solo:

- 1- Histórico
- 2- Ecologia do Solo:
 - 2.1- Microrganismos do Solo
 - 2.2- O Solo como Habitat para os Microrganismos
 - 2.3- Microrganismos e a Agregação do Solo
 - 2.4- Interações entre Microrganismos no Solo
- 3- Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN):
 - 3.1- Definição e Importâncias
 - 3.2- Descrição do Modelo da FBN em Leguminosas
 - 3.3- Bioquímica da FBN
 - 3.4- Microrganismos Fixadores Simbiontes e não Simbiontes
- 4- Micorrizas:
 - 4.1- Definição e Importâncias
 - 4.2- Classificação Morfo-Anatômica das Micorrizas
 - 4.3- Benefícios e Aplicações das Micorrizas
- 5- Ciclos Biogeoquímicos
 - 5.1- Ciclo do Carbono
 - 5.2- Ciclo do Nitrogênio
 - 5.3 – Ciclo do Enxofre

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Seminários

Leitura e interpretação de artigos

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Aplicação de exercícios para verificação do aprendizado (Teórica).

Exercícios Práticos.

Frequência em aula prática.



REFERÊNCIAS BÁSICAS

KONEMAN, E.W., ALLEN, S.D., JANDA, W.M., SCHRECKENBERGER, P.C., JR.

MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 608p.

MOREIRA, F.M.S., SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Lavras: UFLA, 2002. 625p.

PELCZAR, M.J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Ltda, 1996. v.1.524p.

PELCZAR, M.J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Ltda, 1996. v.2.517p.

RIBEIRO, M.C., SOARES, M.M. Microbiologia Prática – Roteiro e Manual – Bactérias e Fungos. São Paulo: Atheneu, 1998. 112p.

TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. Microbiologia. 6.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. 827p.

VARGAS, M.A.T., HUNGRIA, M. **Biologia dos Solos dos Cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997.524P.

W.C.W. **Diagnóstico Microbiológico**. 5.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. 1465p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

SILVA, R., DIAS, E.S., RESENDE, R.F.S. Microbiologia Geral. Lavras: Editora: UFLA, 1998. 214p.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____.

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade

