UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE
Fone: 0xx-81-3302-1000 http://www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: **Interações Simbióticas Microrganismos-Planta** CÓDIGO:
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns ÁREA: Ciência do Solo
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h NÚMERO DE CRÉDITOS:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h TEÓRICAS: 2h PRÁTICAS: 2h TOTAL: 4h
PRÉ-REQUISITOS: Genética Geral, Microbiologia, Bioquímica Vegetal
CO-REQUISITOS:

EMENTA

Origem e evolução das principais simbioses mutualistas. Respostas das plantas à infecção microbiana. Microrganismos promotores de crescimento de plantas. Interações leguminosa-Rhizobium. Eco-fisiologia dos microrganismos endofíticos. Eco-fisiologia de micorrizas. Métodos moleculares para detecção dos microrganismos no ambiente e em associação com o hospedeiro. Genômica de microrganismos simbiontes de plantas. Aplicação biotecnológica de simbioses entre microrganismos e plantas na agricultura.

OBJETIVOS

Introduzir os aspectos multidisciplinares das interações simbióticas entre microrganismos e plantas, além de proporcionar aos alunos o aprendizado dos mecanismos moleculares envolvidos no estabelecimento das mesmas, e de sua ecofisiologia. Propiciar ao estudante elementos para a compreensão de técnicas microbiológicas, bioquímicas e de biologia molecular utilizadas nos estudos de interações simbióticas e suas aplicações biotecnológicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1) Origem e evolução das principais simbioses mutualistas. Sinalização celular. Sinais moleculares. Reconhecimento. Fatores determinantes dos mecanismos de reconhecimento entre microrganismos e plantas. Receptores e suas características.

2) Respostas das plantas à infecção microbiana. Produção de proteínas específicas durante simbioses. Ativação e regulação de genes simbiose-específicos.

3) Microrganismos promotores de crescimento de plantas. Eco-fisiologia de microrganismos promotores de crescimento vegetal. Mecanismos de promoção do crescimento vegetal.

4) Interações leguminosa-Rhizobium. Biologia celular e molecular do processo de nodulação e de fixação do nitrogênio. Determinantes moleculares da especificidade. Eco-fisiologia de bactérias fixadoras de nitrogênio.

5) Microrganismos endofíticos: Eco-fisiologia dos microrganismos endofíticos. Mecanismos de penetração, colonização e métodos de estudo.

6) Micorrizas. Biologia celular e molecular de ecto e endomicorrizas. Sinalização molecular. Caracterização e regulação de micorrizinas. Eco-fisiologia de micorrizas.

7) Prospecção de microrganismos simbiontes. Métodos moleculares para detecção dos

microrganismos no ambiente e em associação com o hospedeiro. ·Marcadores genéticos moleculares em estudos de evolução e filogenia. Uso de PCR para identificação de grupos funcionais de microrganismos.

8) Genômica de microrganismos simbiontes de plantas. Sequenciamento e uso da bioinformática para prospecção de genes.

9) Aplicação biotecnológica de simbioses entre microrganismos e plantas na agricultura.

BIBLIOGRAFIA

Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J. **Biologia Molecular da Célula**. Editora Artes Médicas, 4ª ed., 2004.

Brow, T.A. **Genética: Um enfoque Molecular**. Editora Guanabara Koogan, 1ª ed., 1999.

Farah, S.B. **DNA: Segredos e Mistérios**. Editora Sarvier, 2007.

Figueiredo, M.V.B.; Burity, H.A.; Stamford, N.P.; Santos, C.E.R.S. **Microrganismos e Agrobiodiversidade: o novo desafio para a agricultura**. Editora Agro Livros, 1ª ed., 2009.

Melo I.S. e Azevedo J.L. **Ecologia Microbiana**. EMBRAPA-CNPMA, Jaguariúna-SP, 1998.

Melo, I.S. & Azevedo, J.L. **Microbiologia Ambiental**. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, 2ª ed., 2008.

Serafini, L.A.; Barros, N.M.; Azevedo, J.L. **Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria**. Editora EDUCS, Caxias do Sul, RS, 2002.

Periódicos da CAPES – www.periodicos.capes.gov.br

Pierce, B.A. **Genética – Um Enfoque Conceitual**. Editora Guanabara Koogan, 1ª ed., 2004.

Schneider, H. **Métodos de análise filogenética: um guia prático**. Editora Holos, 3ª ed., 2007.

Garanhuns, 29 de maio de 2009.

Profa. **JÚLIA KUKLINSKY SOBRAL**
SIAPE 1508235