



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos, CEP: 52171-900

Recife - PE

Fone: 0xx-81-3302-1220

www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: **Genômica Aplicada ao Estudo de Populações Microbianas do Solo e Associadas às Plantas.** CÓDIGO: 7358

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 02

PRÁTICAS: 02

TOTAL: 04

EMENTA

A importância da diversidade de populações microbianas do solo e associadas às plantas. Revisão: estrutura e propriedades dos ácidos nucléicos. Ferramentas moleculares. Métodos moleculares para caracterização da diversidade de microrganismos cultivados. Caracterização de comunidades microbianas complexas por métodos independentes de cultivo. Métodos quantitativos. Micro/macro arranjos de DNA. Uso da bioinformática na análise da diversidade genética e evolução microbiana. Aplicações práticas de técnicas moleculares no estudo da microbiota do solo e associada a plantas.

OBJETIVOS

A importância da diversidade de populações microbianas do solo e associadas às plantas.; Breve revisão da estrutura e propriedade dos ácidos nucléicos; fluxo de informação genética; replicação e reparo do DNA; síntese e processamento do RNA; código genético; síntese protéica

CONTEÚDOS

- 1) A importância da diversidade de populações microbianas do solo e associadas às plantas.; Breve revisão da estrutura e propriedade dos ácidos nucléicos; fluxo de informação genética; replicação e reparo do DNA; síntese e processamento do RNA; código genético; síntese protéica;
- 2) Ferramentas moleculares: Definições de enzimas de restrição e modificação; clonagem e vetores para clonagem. Reação em cadeia da polimerase (PCR); Eletroforese: técnicas, princípios e interpretação dos resultados;
- 3) Conhecimento e exploração da diversidade microbiana cultivável (microrganismos do solo e associados às plantas). Métodos moleculares para caracterização da diversidade de microrganismos cultivados (ARDRA, RAPD, AFLP, RFLP);
- 4) Conhecimento e exploração da diversidade microbiana não cultivável (microrganismos do

solo e associados às plantas). Caracterização de comunidades microbianas complexas por métodos independentes de cultivo: DGGE (eletroforese em gel com gradiente desnaturante) e TGGE (eletroforese em gel com gradiente de temperatura); Análise de bibliotecas metagenômicas (DNA e biblioteca genômica).

5) Métodos quantitativos: PCR quantitativo, RT-PCR (PCR em tempo real), FISH (hibridização in situ fluorescente);

6) Análise da expressão gênica microbiana sob diferentes condições. Micro/macro arranjos de DNA.

7) Uso da bioinformática na análise da diversidade genética e evolução. Uso de bancos de dados públicos. Alinhamento de seqüências. Predição de genes. Análise filogenética. Apresentação dos *softwares*: BLAST, BIOEDIT, CLUSTAL W, PHYLIP, e outros.

8) Aplicações práticas no estudo da variabilidade genética de populações de microrganismos do solo e associados às plantas. Estudos de casos ilustrativos dos possíveis empregos das diferentes técnicas moleculares.

BIBLIOGRAFIA

Azevedo, J.L. (1998) **Genética de Microrganismos**. Editora UFG, Goiânia, 490 p. Ferreira, M.E., Grattapaglia, D. (1996) **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. Brasília: EMBRAPA.

Kreuzer, H.; Massey, H. (2002) **Engenharia Genética e Biotecnologia**. Editora Artes Médicas, 2ª ed. 434p.

Lewin, B. (2000) **Genes VII**. Porto Alegre, Editora Artes Médicas. 956p. Melo, I.S.;

Azevedo, J.L. (1997) **Microbiologia Ambiental**. CNPMA/EMBRAPA, Jaguariúna. 440 p.

Melo, I.S.; Azevedo, J.L. (1998) **Ecologia Microbiana**. EMBRAPA-CNPMA, Jaguariúna-SP, 488p.

Melo, I.S.; Valadares-Inglis, M.C.; Nass, L.L.; Valois, A.C.C. (2002) **Recursos Genéticos e Melhoramento: Microrganismos**. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, 743p.

Paul, E.A.; Clark, F.E. (1996) **Soil Microbiology and Biochemistry**. Academic Press Inc., 2nd ed., 368p.

Sambrook, J.; Russell, D.W. (2001) **Molecular Cloning. A Laboratory Manual**. Cold Spring Harbor Laboratory Press, N.Y., 3rd ed., 754p.

Van Elsas, J.D.; Trevors, J.T.; Wellington, E.M.H. (1997) **Modern Soil Microbiology**. Marcel Dekker Inc., 683p.

Zaha, A.; Ferreira, H.B.; Passaglia, L.M.P. (2003). **Biologia Molecular Básica**. Editora Mercado Aberto, 3ª ed. 336p.
www.periodicos.capes.gov.br - Artigos científicos na área.

Emissão

Data: 22/10/2012

Responsável: JÚLIA KUKLINSKY SOBRAL