

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO AGRÍCOLA

PROGRAMA DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
DISCIPLINA: BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA À BIOTECNOLOGIA MICROBIANA AGRÍCOLA		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h	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 nucleicos. Ferramentas moleculares. Métodos moleculares para caracterização da diversidade de micro-organismos 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		
Propiciar ao estudante elementos para a compreensão de técnicas de biologia molecular utilizadas nos estudos de diversidade microbiana, interações simbióticas e nas aplicações biotecnológicas de micro-organismos do solo e associados às plantas.		
CONTEÚDOS		
<p>Parte teórica: 1) Introdução; A importância da diversidade de populações microbianas do solo e associadas às plantas; Revisão da estrutura e propriedade dos ácidos nucleicos; 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); 3) Conhecimento e exploração da diversidade microbiana cultivável e não cultivável (micro-organismos do solo e associados às plantas). Métodos moleculares para caracterização da diversidade de micro-organismos cultivados e por métodos independentes de cultivo. 4) Métodos quantitativos; 6) Análise da expressão gênica microbiana sob diferentes condições. Micro arranjos de DNA. 7) Uso da bioinformática na análise da diversidade genética e evolução. 8) Aplicações práticas no estudo da variabilidade genética de populações de micro-organismos do solo e associados às plantas.</p> <p>Parte prática: 1) Extração de DNA genômico bacteriano; 2) Eletroforese: técnicas, princípios e interpretação dos resultados; 3) PCR de genes específicos; 4) Técnicas de análise de variabilidade genética microbiana; 5) Estudos de casos ilustrativos dos possíveis empregos das diferentes técnicas moleculares. 6) Uso de bancos de dados públicos. Alinhamento de seqüências. Predição de genes. Análise filogenética.</p>		
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.		
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.		
Kreuzer, H.; Massey, H. (2002) Engenharia Genética e Biotecnologia . Editora Artes Médicas, 2ª ed. 434p.		
Melo, I.S. & Azevedo, J.L. Microbiologia Ambiental . Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, 2ª ed., 2008.		
Melo, I.S.; Azevedo, J.L. (1998) Ecologia Microbiana . EMBRAPA-CNPMA, Jaguariúna-SP, 488p.		

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO AGRÍCOLA

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.

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

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: 18/09/2014

Profa. Responsável: Júlia Kuklisnky Sobral