

 <p>COORDENADORIA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Km 47 da BR 110 – Bairro Presidente Costa e Silva CEP: 59625-900 – C. postal 137 Telefone (084)3315.1796 – Telefax (084)3315.1778 e.mail: ppfsec@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	<p align="center">PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA</p>	<p align="center">10/06/2009</p>
--	---	---

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA:	INSTRUMENTAÇÕES MOLECULARES APLICADAS EM ESTUDOS VEGETAIS					CÓDIGO:	
DEPARTAMENTO:	Ciências Vegetais					SIGLA DA UNIDADE:	DCV
DURAÇÃO SEMANAS	EM	CARGA HORÁRIA SEMANAL					CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL DE CRÉDITOS	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	3				SEMESTRE	2°	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA							
<p>NÍVEIS DE ANÁLISE DO GENOMA: MEIÓTICO, CITOGENÉTICO, FÍSICO E SEQÜENCIAMENTO COMPLETO. TÉCNICAS EM NÍVEL DE PROTEÍNAS: ISOENZIMAS E PROTEÍNAS DE RESERVA. TÉCNICAS EM NÍVEL DE DNA: RESTRIÇÃO, AMPLIFICAÇÃO E CONFORMAÇÃO DA MOLÉCULA E SEQÜÊNCIA DE NUCLEOTÍDEOS. ANÁLISES GENÉTICAS: SEGREGAÇÃO, LIGAÇÃO, DESEQUILÍBRIO DE LIGAÇÃO, ANÁLISES EVOLUTIVAS: VARIABILIDADE, DIFERENCIAÇÃO, DISPERSÃO E AGRUPAMENTO, FILOGENIA, MAPEAMENTO SINTÊNICO E EVOLUÇÃO DOS GENOMAS. RECURSOS COMPUTACIONAIS PARA ANÁLISE DE DADOS. APLICAÇÕES DAS ANÁLISES GENÉTICAS DE DADOS MOLECULARES: ESTUDOS DE CASO.</p>							
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA							
1.	DOCTORADO FITOTECNIA	OP	3.				
2.	MESTRADO FITOTECNIA	OP	4.				
(OB) = OBRIGATÓRIA				(OP) = OPTATIVA			
				Prof. Ioná Santos Araújo			
Nº DA ATA DA REUNIÃO		DATA DA APROVAÇÃO		PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CURSO			
ALTERAÇÃO	APROVADO PELO	CONSEPE		CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE			
Nº ATA:		DATA:		PRESIDENTE CONSEPE			

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

1) COMPREENDER AS BASES OPERACIONAIS DAS DIFERENTES TÉCNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR QUE PERMITEM DESENVOLVER MARCADORES GENÉTICOS.

DISCUTIR OS DIFERENTES NÍVEIS DE MAPEAMENTO DO GENOMA, EM TERMOS GENÉTICOS E EVOLUTIVOS.

DISCUTIR ESTRATÉGIAS DE ANÁLISES DE DADOS MOLECULARES E DEMONSTRAR O USO DE PROGRAMAS COMPUTACIONAIS ESPECÍFICOS PARA CADA SITUAÇÃO PROPOSTA.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULAS
<p>1. Técnicas para obtenção de Marcadores Genéticos Moleculares</p> <ul style="list-style-type: none">• Histórico, definição e tipologia de marcadores genéticos.• Marcadores bioquímicos: isoenzimas, proteínas de reserva e outros.• Marcadores obtidos por restrição enzimática de DNA: RFLP.• Marcadores baseados na amplificação (PCR) de DNA: RAPD e AFLP.• Clonagem, seqüenciamento e desenho de primers.• Marcadores baseados na conformação da molécula de DNA, em número de seqüências repetitivas do genoma: SSR, VNTR e SSCP.• Marcadores baseados em polimorfismos de mutações de ponto (SNP), inserções e deleções (<i>indels</i>), ITS, cloroplastomas e DNA mitocondrial.	20
<p>2. Níveis de análises genética e evolutiva do genoma</p> <ul style="list-style-type: none">• Histórico do mapeamento do genoma e mecanismos geradores e modificadores de polimorfismos genéticos.• Mapeamento Genético Meiótico Clássico.• Mapeamento Físico de baixa resolução: citogenético e de restrição.• Mapeamento Físico de alta resolução: EST e Seqüenciamento do DNA.• Mapeamento de polimorfismos nas populações: desequilíbrio de ligação e diversidade genética.	10
<p>3. Construção de mapas genéticos com base em dados moleculares com auxílio de programas computacionais</p> <ul style="list-style-type: none">• Segregação gênica em diferentes tipos de populações (F₁, F₃ e duplo haplóides).• Análise de ligação gênica, cálculo das distâncias genéticas e determinação da ordem dos genes nos cromossomos.• Demonstração de programas computacionais: GQMol, MapMaker.exp e JoinMap.• Efeito do tamanho da população nas estimativas de distância genética e na ordem dos locos.• Detecção de similaridades e predição de funções gênicas.• Organização cromossômica de genes, blocos gênicos e sintenia.• Mapeamento localizado de genes (BSA, NIL).	10

<p>4. Mapeamento de locos relacionados com características quantitativas (QTL).</p> <ul style="list-style-type: none">• Conceito e bases estatísticas de QTL.• Detecção de QTL por marcas individuais.• Mapeamento por intervalo simples, composto e múltiplo.• Seleção assistida por marcadores.• Demonstração de programas computacionais: MapMaker.QTL e GQMol. <p>Conclusão: perspectivas e aplicações do mapeamento genético.</p>	<p>20</p>
--	-----------

BIBLIOGRAFIA

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de Plantas**. 4a ed. Viçosa: Editora UFV. 2005. 525p.

CAMPINHOS, E.N. **Análise de QTL's em *Eucalyptus grandis*: estabilidade da expressão, mapeamento localizado e preservação de folhas para análise RAPD**. Dissertação de mestrado. Viçosa: UFV. 1996.

CRUZ, C.D.; SCHUSTER, I. **Genômica estatística**. Viçosa: UFV. 2004.

FERREIRA, M. E. & GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares**. Brasília. EMBRAPA-CENARGEN. 1995. 220p.

FUTUYMA, D.J. **Biologia evolutiva**. Trad. Mario de Vivo e Coord. Fabio Melo Sena. 2ª ed, Ribeirão Preto: SBG/CNPq. 1992.

GARAY, IRENE E.G. & DIAS, BRAULIO F.S. **Conservação da biodiversidade em sistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento**. Petrópolis: Editora Vozes, 2001, p. 233 a 267.

GRIFFITHS, Anthony J. F., GELBART, William M., MILLER, Jeffrey H., LEWONTIN, Richard C. **Genética Moderna**. Trad. Liane O. M. Barbosa e Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. 589p

MATIOLI, SERGIO RUSSO (ed.). **Biologia Molecular e Evolução**. Ribeirão Preto: Holos. 2001. 202p.

SNUSTAD, D.P. e SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 2ª Ed. Trad. Paulo Armando Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

WATSON, R.T., HEYWOOD, V.H., BASTE, I., DIAS, B., GÁMEZ, R., JANETOS, T., REID, W., RUARK, G. **Global Biodiversity assessment: summary for policy-makers**. Cambridge: UNEP/Cambridge University. 1995. 46p.
Weizing, K. Nybom, H., Wolff, K., Meyer, W. **DNA fingerprinting in plants and fungi**. CRC: Boca Raton. 1995. 322p.

PERIÓDICOS DIVERSOS: serão selecionados artigos científicos para ilustrar as aplicações dos diferentes conceitos discutidos na disciplina.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

SERÃO UTILIZADAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO DIVERSIFICADAS: AULAS EXPOSITIVAS, ESTUDOS DE CASO, EXPERIMENTO LABORATORIAL, VISITAS AO CAMPO, PESQUISAS BIBLIOGRÁFICAS, BUSCAS NA INTERNET E SEMINÁRIOS

AVALIAÇÃO

OBSERVAÇÕES SOBRE O INTERESSE PELAS AULAS, A PARTICIPAÇÃO NAS DISCUSSÕES, A PROPOSIÇÃO DE QUESTÕES SOBRE OS TEMAS DA DISCIPLINA, O DESEMPENHO NAS AVALIAÇÕES ESCRITAS SOBRE OS CONCEITOS BÁSICOS E A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS TEMAS QUE TÊM INTERFACE COM A DISSERTAÇÃO OU TESE DE CADA ALUNO.

NA 1ª PROVA SERÁ ABORDADA A UNIDADE 1, NA 2ª PROVA AS UNIDADES DE 2 E 3 E NA 3ª PROVA A UNIDADE 4.

Coordenador do Programa