UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código**: IB-1407**	Nome: **Genética Molecular e suas Aplicações no Melhoramento Animal**
Créditos*: 3 (T-3 e P0)	Carga horária: 45T e 00P. Carga horária total= 45 horas

**Cada crédito Teórico corresponde a 15 horas-aula e cada Prático a 30 ou 45 horas.*

DEPARTAMENTO DE GENÉTICA

INSTITUTO DE BIOLOGIA

PROFESSORA: Maria Amélia Menck Soares - SIAPE: 17215-6
E-mail: mamsoares@ufrrj.br

OBJETIVOS:
Possibilitar ao aluno obter conhecimentos sobre técnicas de análises moleculares e seus fundamentos teóricos para uso como ferramenta no auxílio ao melhoramento animal.

EMENTA:

Estudo dos mecanismos moleculares envolvidos nos processos de replicação do DNA, transcrição, processamento de RNA, síntese protéica, endereçamento de proteínas e regulação da expressão gênica. Estudo da organização e funcionamento do genoma, tais como transposons, RNA de interferência e regulação epigenética. Descrição e caracterização de marcadores moleculares com aplicação no melhoramento animal. Ferramentas para identificação de polimorfismos (SNPs), desenho de oligonucleotídeos ("primers"), alinhamento de sequencia e análise de restrição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1-Introdução

2-**Organização do material genético**

1.1 Estrutura do DNA, organização gênica e cromossômica;
1.2 Comparação entre diferentes genomas;
1.3 Eucromatina e heterocromatina;
1.4 Sequencias repetitivas e únicas;
1.5 Estados ativos e inativos do material genético.

3-**Funcionamento do material genético**

1.6 Replicação, transcrição e tradução;
1.7 Regulação da expressão em eucariotos;
1.8 Tipos de RNA;
1.9 Epigenética.

4-**Marcadores moleculares**

4.1. Marcadores diretos e indiretos;
4.2. A estratégia do uso de genes candidatos.

5-**Bioinformática**

5.1. Busca de genes em banco de dados genéticos e identificação de regiões

conservadas entre espécies, além de identificação de íntrons, éxons e demais regiões gênicas;
5.2. Desenhos de primers;
5.3. Análise de restrição em softwares gratuitos;
5.4. Alinhamento de sequencias.

METODOLOGIA:

O conteúdo teórico será ministrado na forma de aulas expositivas, usando multimídia, quadro e giz. A Avaliação será realizada por meio de duas provas teóricas e um seminário, com notas que podem variar de zero a dez cada.

A parte prática será realizada utilizando-se computador individual com acesso à internet para possibilitar as análises de sequencias em programas gratuitos. A avaliação será realizada por meio de um relatório sobre o trabalho desenvolvido, com nota que pode variar de zero a dez.

Caso a turma seja composta por participantes sem experiência em técnicas de genética molecular, será avaliada a possibilidade de substituição da parte das análises de bioinformática por práticas de laboratório no que se refere a extração de DNA, amplificação de fragmentos gênicos e eletroforese em gel.

A nota final será dada pela média aritmética simples de todas as notas.

BIBLIOGRAFIA:

Básica

Lewin, B. Genes X. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2011, 930 páginas.

Watson, J. D. et al. Biologia Molecular do Gene, 5a ed. Artmed, 2006.

Complementar

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula - 5ª Ed. ArtMed. 2008.

Períodicos Científicos e Outros

Artigos e revisões publicados em revistas especializadas.