



Universidade Estadual Paulista
Instituto de Biociências
Seção de Pós-Graduação

BOTUCATU, SP - RUBIÃO JUNIOR - 18618-000 - *Fone* (014) 8206148 - *fax* 8213744

Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Genética)

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA

NOME : Estrutura e Evolução dos Genomas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

DISTRIBUIÇÃO: Teórica : 36 horas **Prática**: 08 horas **Teórico-Prática**:

CARGA HORÁRIA: 60horas

Seminários: 16 horas **Outras**: ___ horas

NÍVEL : (X) Mestrado () Obrigatória (X) Área de Concentração
(X) Doutorado (X) Optativa () Domínio Conexo

DEPARTAMENTO: Morfologia

DOCENTE(S)

RESPONSÁVEL : Dr. Cesar Martins – Instituto de Biociências/UNESP, Botucatu

COLABORADOR(ES) :

OBJETIVOS DA DISCIPLINA: (definição resumida dos objetivos, face ao contexto do Curso de Pós-Graduação)

A disciplina tem por objetivo levar aos pós-graduandos o conhecimento da organização estrutural e funcional de genomas, virais, eucarióticos e procarióticos.

METODOLOGIA DE ENSINO: (informar resumidamente como será desenvolvido o programa, especificando os recursos didáticos a serem empregados nas aulas)

Serão ministradas aulas teóricas envolvendo exposição de conteúdos, assim como discussões de publicações recentes sobre o tema na forma de seminários.

Serão também desenvolvidas aulas práticas utilizando bancos de dados de seqüências e genes e ferramentas de análise comparativa de genoma e genes.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM (descrever os instrumentos de avaliação que serão utilizados, com os critérios para obtenção do resultado final)

Avaliação do desempenho dos alunos durante as aulas.

Avaliação durante as discussões.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (descrever os assuntos a serem abordados, com as subdivisões necessárias, apresentando o programa teórico e prático)

Programa teórico:

-Introdução ao curso

-Genomas modelo

-Organização dos genomas viral, bacteriano e eucarionte

-Tamanho dos genomas

-Genoma nuclear, seqüências codificantes, não codificantes, famílias multigênicas, DNAs repetitivos

-Genoma citoplasmático: mitocôndrias e cloroplastos

-Redundância das seqüências repetitivas no genoma

-Genes e seqüências de DNA

-Organização estrutural e funcional da cromatina nos procariontes e eucariontes.

-Evolução e dinâmica do genoma

-Plasticidade genômica: poliploidização, deleção e duplicação genômica.

Programa Prático

1. Utilização dos bancos de seqüências disponíveis na rede para busca por genes de interesse;

2. Análise comparativa de genomas e genes, utilizando ferramentas e bancos de dados on-line.

Mesa redonda

1. Discussão de publicações recentes sobre organização de genomas virais, procarióticos e eucarióticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Livros:

Gregory TR (2005). The Evolution of the Genome. Elsevier Academic Press, San Diego, USA. 768 p.

Lewin B (2004). Genes VIII. Prentice Hall. 1056 p.

Watson JD, Baker TA, Bell SP, Gann A, Levine M, Losick R (2003). *Molecular Biology of the Gene* (5a. Edição). Benjamin/Cummings Pub Co, Menlo Park, USA. 732 p.
Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P (2002) *Molecular Biology of the Cell* (4ª. Edição). Garland Science, New York. 1663 p.

Artigos:

Lawrence JG, Hendrickson H (2005). Genome evolution in bacteria: order beneath chaos. *Cur Op Microb* 8: 572-578.
Dujon BD, Sherman D, Fischer G, et al. (2004). Genome evolution in yeast. *Nature* 430: 35-44.
Hughes AL, Friedman R (2005). Gene duplication and the properties of biological networks. *J Mol Evol* 61: 758-764.
Petrov DA (2001). Evolution of genome size: new approaches to an old problem. *Trends in Genetics* 17: 23-28.
Friedman RF, Hughes AL (2001). Gene duplication and the structure of eukaryotic genomes. *Genome Research* 11: 373-381.
Lynch M (2005). The origins of eukaryotic gene structure. *Mol Biol Evol* 23: 450-468.
Wendel JF (2000). Genome evolution in polyploids. *Plant Mol Biol* 42: 225-249.
Brooke NM, Holland PWH (2003). The evolution of multicelularity and early animal genomes. *Cur Op Gent & Develop* 13: 599-603.
Chen L, DeVries AL, Cheng CC (1997). Evolution of antifreeze glycoprotein gene from a trypsinogen gene in Antarctic notothenioid fish. *PNAS* 94: 3811-3816.
Andersson JO (2005). Lateral gene transfer in eukaryotes. *Cell Mol Life Sci* 62: 1182-1197.

EMENTA PROGRAMÁTICA (resumo do conteúdo programático - cerca de 30 palavras organizado de forma que não prejudique a compreensão global do conteúdo, com o uso dos termos técnicos e científicos adequados)

A presente proposta de disciplina busca integrar conhecimentos sobre a organização estrutural e funcional e evolução de genomas, virais, eucarióticos e procarióticos.

Botucatu, 06 de março de 2006.

Dr. Cesar Martins
Professor Responsável

Aprovado pelo Conselho de Área
em reunião de ____/____/____

Coordenador(a)