



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)