

Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Genética

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA

NOME : GENÉTICA AVANÇADA**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 8**DISTRIBUIÇÃO:** Teórica: 72 horas **Prática:** **Teórico-Prática:**
CARGA HORÁRIA: 120 horas
 Seminários: 24 horas **Outras:** 24 horas**NÍVEL :** (X) Mestrado (X) Obrigatória (X) Área de Concentração
 (X) Doutorado () Optativa () Domínio Conexo**DEPARTAMENTO:** Genética

DOCENTE(S)

RESPONSÁVEL: Cláudia Aparecida Rainho**COLABORADOR(ES) :** Celso Luis Marino, César Martins, Danillo Pinhal, Eduardo Bagagli, Fábio Tebaldi Silveira Nogueira, Ivan de Godoy Maia, Ligia Souza Lima Silveira da Mota e Paulo Eduardo Martins Ribolla.

PERÍODO DE OFERECIMENTO

ANO PAR: (X) 1º SEMESTRE
 () 2º SEMESTRE**ANO IMPAR:** (X) 1º SEMESTRE
 () 2º SEMESTRE**OBJETIVOS DA DISCIPLINA:** (definição resumida dos objetivos, face ao contexto do Curso de Pós-Graduação)

Em função do grande crescimento da Genética nos últimos anos, esta disciplina tem como objetivo abordar as descobertas mais importantes desta área e relacionar tais informações com os mecanismos genéticos que explicam os processos celulares, a diversidade biológica e a evolução.



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

A disciplina constará de aulas teóricas de conteúdos relacionados, seminários e grupos de discussão. As aulas teóricas terão como objetivo a discussão e integração dos principais conceitos e avanços da área. Os seminários e grupos de discussão serão baseados em artigos científicos publicados em periódicos de grande impacto e cujas descobertas levaram à quebra de paradigmas e a mudança de conceitos na área de genética.

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

A avaliação será realizada individualmente utilizando-se como critérios o conteúdo e o desempenho do aluno na apresentação do seminário, bem como a sua participação no decorrer do curso e nos estudos dirigidos.

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

Estrutura de genes e genomas
Genômica comparativa
Noções de evolução molecular
Modificações epigenéticas do genoma
Expressão gênica, regulação e desenvolvimento
Genética de organismos e populações
Mapeamento genético
Genética de microrganismos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Costa AM, Martins C (2009). Estrutura e Evolução de Genomas. Editora Emprapa. Planaltina, DF. 110 pp. Disponível em: http://www.ibb.unesp.br/departamentos/Morfologia/lab_genomica_integrativa/publicacoes_livros.php
- Griffits AJF, Wessler SR, Lewontin RC, Carrol SB. An introduction to Genetic Analysis. 9th Ed. WH Freeman, 2007, 800p.
- Hortil DL, Clark AG. Princípios de Genética de Populações. 4ª Ed. Editora Artmed AS. Porto Alegre, RS, 2010, 659p.
- Klug WS, Cummings MR, Spencer CA, Palladino MA. Conceitos de Genética, 9ª Ed. Artmed. 2010, 863p.
- Krebs JE, Goldstein ES, Kilpatrick, ST. Lewin's Gene X. 10th ed. Jones & Bartlett Publishers, 2010, 930p.
- Watson JD, Myers RM, Caudy AA, Witkowski JA. 2009. DNA recombinante: genes e genomas. 3ª. Ed, Artmed, São Paulo, SP, 473p.
- Watson, JD; Baker, TA; Bell, AP; Gann, A; Levine, M; Losick, R. 2006. Biologia molecular do gene. , 5ª Ed. Artmed Editora, Porto Alegre, RS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Astolfi PA, Salamini F, Sgaramella V. Are we Genomic Mosaics? Variations of the Genome of Somatic Cells can Contribute to Diversify our Phenotypes. *Curr Genomics*. 2010 11(6):379-86.
- Bokor AA, van Kan JA, Poulter RT. Sexual mating of *Botrytis cinerea* illustrates PRP8 intein HEG activity. *Fungal Genet Biol*. 2010, 47(4):392-8.
- Bonen L, Vogel J. The ins and outs of group II introns. *Trends Genet*. 2001, 17(6):322-31.
- Butler MI, Gray J, Goodwin TJ, Poulter RT. The distribution and evolutionary history of the PRP8 intein. *BMC Evol Biol*. 2006, 31;6:42.
- Hooper SD, Boué S, Krause R, Jensen LJ, Mason CE, Ghanim M, White KP, Furlong EE, Bork P. Identification of tightly regulated groups of genes during *Drosophila melanogaster* embryogenesis. *Mol Syst Biol*. 2007;3:72.
- Lambowitz AM, Zimmerly S. Mobile group II introns. *Annu Rev Genet*. 2004, 38:1-35.

- Lander ES. Initial impact of the sequencing of the human genome. *Nature*. 2011, 10;470(7333):187-97.
- Lee AP, Kerk SY, Tan YY, Brenner S, Venkatesh B. Ancient vertebrate conserved noncoding elements have been evolving rapidly in teleost fishes. *Mol Biol Evol*. 2011, 28(3):1205-15.
- Mattick JS, Makunin IV. Non-coding RNA. *Hum Mol Genet*. 2006, 15;15 Spec No 1:R17-29.
- Monforte AJ, Tanksley SD. Fine mapping of a quantitative trait locus (QTL) from *Lycopersicon hirsutum* chromosome 1 affecting fruit characteristics and agronomic traits: breaking linkage among QTLs affecting different traits and dissection of heterosis for yield. *Theor Appl Genet*. 2000, 100:471-479.
- Poulter RT, Goodwin TJ, Butler MI. The nuclear-encoded inteins of fungi. *Fungal Genet Biol*. 2007, 44(3):153-79.
- Raghavan R, Minnick MF. Group I introns and inteins: disparate origins but convergent parasitic strategies. *J Bacteriol*. 2009, 191(20):6193-202.
- Sutton WS. The chromosomes in heredity. *Biological Bulletin*. 1903, 4:231-251.
- Weake VM, Workman JL. Inducible gene expression: diverse regulatory mechanisms. *Nat Rev Genet*. 2010, 11(6):426-37.

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)

Estrutura de genes e genomas. Regulação da expressão gênica: transcrição e mecanismos pós-transcricionais. Evolução Molecular. Mapeamento Genético. Genética de Populações. RNA não codantes. Epigenética.

Botucatu, 04 de março de 2011.

Assinatura: _____

Prof(a).Dr(a). Cláudia Aparecida Rainho
Professor(a) Responsável

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

Coordenador(a)