



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO		NOME	
BIOC10		GENÉTICA II	

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
34	34	-	68				

EMENTA

Mecanismos geradores e amplificadores da variedade genética. Mutagênese. Organização do genoma nuclear e de organelas. Evolução do genoma. Tecnologia do DNA recombinante. Sequenciamento de DNA, Marcadores moleculares. Variação cromossômica. Genética de Populações: frequências gênicas e genotípicas - o princípio de Hardy – Weinberg, seleção natural, migração, deriva genética, princípios do fundador, migração, endogamia e heterose. Parâmetros de diversidade.

OBJETIVOS

1. Compreender a organização do genoma assim como sua evolução.
2. Oportunizar o domínio dos princípios da genética evolutiva.
3. Compreender técnicas genéticas aplicadas a: estudos evolutivos e taxonômicos, diagnóstico de doenças genéticas e doenças infecciosas, na agropecuária, na genética forense, em ecogenotoxicologia.

METODOLOGIA

O aluno será avaliado em todas as atividades desenvolvidas em grupo, tais como, práticas de laboratório e relatório de atividades práticas e individualmente através de provas escritas e seminários. A metodologia aplicada se constitui de alternativas instrucionais que enfatizam sobretudo a participação do aluno, incluindo exposições, trabalhos individuais e exercícios em grupo, estudos dirigidos, painéis, seminários e práticas de laboratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

TEÓRICO

1. Bases moleculares da variação genética: Mutações, recombinação, elementos genéticos móveis.
2. Mutagênese.
3. Organização do genoma nuclear e de organelas.
4. Evolução do genoma.
5. Tecnologia do DNA recombinante. Sequenciamento de DNA,
6. Marcadores moleculares.
7. A dinâmica dos genes nas populações:
O equilíbrio de Hardy-Weinberg.
Os efeitos da seleção natural.
Tipos de seleção.
Deriva genética. Efeito fundador.
O fluxo de genes entre populações.
Migração.
Endogamia e heterose.

Parâmetros de diversidade genética (Heterozigosidade, porcentagem de locos polimórficos, número médio de alelos por loco, alelos raros).

PRÁTICO

1. A base molecular da mutagênese.
2. Modificações nos cromossomos: mecanismos das aberrações cromossômicas.
3. Observações de micronúcleos e de cariótipos.
4. Marcadores moleculares: isoenzimas, marcadores baseados em amplificação, marcadores baseados em restrição e hibridização.
5. Sequenciamento de DNA
6. Ferramentas de bioinformática aplicada a Filogenia Molecular.
7. Genética de populações - levantamento de dados populacionais e de determinações de frequências gênicas e genotípicas.
8. Seleção natural em populações de *Drosophila melanogaster*.
9. Seleção natural - modelo experimental teórico.
10. Efeitos da deriva genética - modelo experimental teórico.
11. Fluxo gênico entre populações - modelo experimental teórico.
12. Endogamia - modelo experimental teórico.
13. Distância biológicas: exercício.
14. Parâmetros de diversidade biológica: exercícios.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- FARAH, S.F. DNA: Segredos e Mistérios. 2ª Ed. Editora Sarvier, São Paulo, 2007.
- FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. Trad. Mario de Vivo. 2ª Ed. Ribeirão Preto, SBG,CNPq, 1992.
- MATIOLI, S. R. Biologia Molecular e Evolução. Holos Editora. 2ª ed. 2012. 202p.
- PIERCE, B.A. Genética: Um Enfoque Conceitual. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A.. 2004. 758p.
- STEARNS, S.C.; HOEKSTRA, R.F. Evolução: uma introdução Atheneu Editora São Paulo. 2003. 379p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. Introdução à Genética. 6ª Ed. Guanabara Koogan. 1998.
- MAYR, E. Populações, Espécies e Evolução. Trad. Hans Reichardt. São Paulo: Ed. Nacional, EDUSP, 1977.
- MATTLER, L. E. Populações, Espécies e Evolução. Trad. De Roland Vencosky, João Lúcio de Azevedo e Gerhard Bendel. São paulo: Polígono, EDUSP, 1973.
- MOODY, P.ª Introdução à Evolução. Trad. De Silvia Lobato P. Walty. Rio de Janeiro: LTC. Brasília, 1975. 420p.
- STEBBINS, G. L. Processos de Evolução Orgânica. Trad. Rodrigues, S.A & rodrigues, P. R. Rio de Janeiro: LTC e EDUSP, 1974.
- STRICKBERGER, M. W. Genética. Trad. Montserrat Aguadé y Gabriel Paricio Larrea. 2ª Ed. Barcelona, Ediciones Omega, 1982.
- GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. Introdução à Genética. 6ª Ed. Guanabara Koogan. 1998.

Assinatura e Carimbo do Coordenador Acadêmico
Programa aprovado em reunião plenária do dia 