



UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

ESCOLA DE AGRONOMIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS

Rod. Goiânia/Nova Veneza, Km Zero – Caixa Postal 131 – CEP: 74.001-970 – Goiânia-GO.

Fones: (62) 521-1542 e 521-1543

www.agro.ufg.br

e-mail: pgagro@agro.ufg.br

NOME DA DISCIPLINA: Genética

CÓDIGO:

COORDENADORES: Sérgio Tadeu Sibov e Leila Garcês de Araújo

CARGA HORÁRIA: 60

TEÓRICA: 48

PRÁTICA: 12

Nº DE CRÉDITOS: 4

PERIODICIDADE: Semestral

EMENTA

Princípios da genética Mendeliana; herança monogênica e distribuição independente; interações alélicas e não alélicas; ciclo celular, mitose e meiose; determinação do sexo e herança ligada ao sexo; herança extranuclear; mutações cromossômicas; ligação gênica: recombinação e mapeamento cromossômico; constituição genética das populações; equilíbrio de Hardy-Weinberg; herança quantitativa: herdabilidade e heterose; natureza e estrutura do gene; expressão gênica e sua regulação; estudo das mutações gênicas e sistemas de reparo; elementos genéticos móveis; biotecnologia e genômica.

OBJETIVOS

Ao término da primeira parte do curso (Genética Básica) o aluno deverá ser capaz de entender o mecanismo da herança biológica. Compreender a ação dos cromossomos no mecanismo da herança e as diferenças entre divisões celulares. Citar e aplicar os princípios Mendelianos na solução de problemas propostos e entender os princípios da ligação gênica e de seu uso na elaboração de mapas genéticos. Entender os princípios do comportamento dos genes nas populações e dos fatores que alteram as frequências gênicas ao longo das gerações. Entender a metodologia empregada no estudo de caracteres quantitativos.

Ao término da segunda parte (Genética Molecular) o aluno deverá ser capaz de entender a ação dos genes, sua estrutura molecular, seu papel no desenvolvimento de um organismo e também na manifestação de anomalias durante este processo. Deverá ser capaz de entender como todo o processo de expressão gênica é regulado. Compreender a ação das ferramentas moleculares mais utilizadas em processos biotecnológicos. Entender os princípios envolvidos no estudo de genomas e seus desdobramentos.

PROGRAMA	Nº de Horas
<u>Conteúdo Programático (Primeira Parte – Genética Básica)</u> 1. Padrões de herança e ambiente 2. Casos especiais de herança biológica 3. Determinação cromossômica do sexo 4. Mutações cromossômicas 5. Prova escrita 6. Ligação gênica 7. Herança extranuclear 8. Genética de populações 9. Genética quantitativa 10. Prova escrita - Total <u>Conteúdo Programático (Segunda Parte – Genética Molecular)</u> 1. Experimentos que demonstram o DNA como material genético 2. DNA e estrutura molecular dos cromossomos a. Estruturas e funções do DNA e do RNA b. Estrutura cromossômica em procariontes e eucariontes c. Genomas eucariotos: seqüências repetidas de DNA 3. Replicação do DNA 4. Transcrição 5. Processamento de RNA, código genético 6. Tradução e exercícios 7. Controle da expressão gênica em procariotos 8. Controle da expressão gênica em eucariotos e exercícios 9. Prova escrita 10. Mutação gênica, mecanismos de reparo do DNA e Elementos transponíveis 11. Introdução a Cultura de tecidos vegetais 12. Biotecnologia: Técnica do DNA recombinante 13. Biotecnologia: Transgenia 14. Biotecnologia: Introdução aos Marcadores genéticos 15. Introdução a Genômica 16. Seminários (Apresentação de artigos) - Total	

BIBLIOGRAFIA

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 2004.

FERREIRA, M. E. ; GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 1998.

GRIFFITHS, A. J.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2005.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios da Bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

LEWIN, B. **Genes IX**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

MIR, L. et al. **Genômica**. São Paulo: Atheneu, 2005.

NELSON, D.; COX, M. **Principles of Biochemistry**. USA: Worth Publishing, 2000.

SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

STRYER, L. *Biochemistry*, W. H. New York: Freeman & Co, 1995.

Artigos científicos atualizados dos seguintes periódicos: Nature; Science; Genetics; Annual Review of Genetics; Journal of Molecular Biology; Revista Brasileira de Genética; e de outros periódicos.