



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	4
2. Casos especiais de herança biológica	2
3. Determinação cromossômica do sexo	2
4. Mutações cromossômicas	2
5. Prova escrita	2
6. Ligação gênica	4
7. Herança extranuclear	2
8. Genética de populações	4
9. Genética quantitativa	4
10. Prova escrita	2
Total	32
<u>Conteúdo Programático (Segunda Parte – Genética Molecular)</u>	
1. Experimentos que demonstram o DNA como material genético	2
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: sequências repetidas de DNA	
3. Replicação do DNA	2
4. Transcrição	2
5. Processamento de RNA, código genético	2
6. Tradução e exercícios	2
7. Controle da expressão gênica em procariontes	2
8. Controle da expressão gênica em eucariontes e exercícios	2
9. Prova escrita	2
10. Mutação gênica, mecanismos de reparo do DNA e Elementos transponíveis	2
11. Introdução a Cultura de tecidos vegetais	4
12. Biotecnologia: Técnica do DNA recombinante	2
13. Biotecnologia: Transgenia	2
14. Biotecnologia: Introdução aos Marcadores genéticos	2
15. Introdução a Genômica	2
16. Seminários (Apresentação de artigos)	4
Total	32

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

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S.R.; CARROL, S.B.; DOEBLEY, J. **Introduction to genetic analysis**. 5. ed. New York: Freeman and Company, 2012.

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**. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.

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.