



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) 3521-1688 e 3521-1687 www.agro.ufg.br/pgmp e-mail: pgmp.ufg@gmail.com

NOME DA DISCIPLINA: Introdução à Genômica

COORDENADOR: Evandro Novaes

CARGA HORÁRIA: 60h TEÓRICA: 48h PRÁTICA: 12h

Nº DE CRÉDITOS:

PERIODICIDADE: anual (2º semestre)

EMENTA

A disciplina apresenta de forma crítica os conceitos e análises fundamentais das ciências genômicas para caracterização e estudo dos genomas nucleares, da variabilidade nucleotídica e da expressão gênica. Também aborda de forma teórica conceitos de proteômica, métodos de análise funcional em larga escala e de genômica integrativa.

PROGRAMA

1. Introdução
 - a. Introdução à Genômica
 - b. Revisão de biologia molecular
 - c. Estrutura e organização dos genomas de procariotos e eucariotos
2. Caracterização do DNA genômico
 - a. Tecnologias de sequenciamento de DNA
 - b. Montagem das sequências de DNA
 - c. Anotação de genomas
3. Caracterização da diversidade nucleotídica em nível genômico
 - a. Tipos de polimorfismo
 - b. Descoberta de SNPs
 - c. Tecnologias de genotipagem de SNPs
4. Estudo do transcriptoma
 - a. Estratégias de análise de expressão gênica
 - b. Microarranjos
 - c. RNA-Seq
5. Introdução à proteômica
6. Análises funcionais em larga escala
 - a. Estratégias de genética reversa
 - b. Linhagens mutantes de *Arabidopsis* e outros organismos modelos
7. Genômica Integrativa
 - a. Análise da complexidade dos sistemas biológicos
 - b. Estratégias de genômica integrativa para estudo dos caracteres complexos
 - c. Introdução a biologia sistêmica

BIBLIOGRAFIA

Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2004). *Biologia Molecular da Célula*. 4a ed. Editora Artmed, Porto Alegre, RS. 1463 p.

Alonso, J. M. & Ecker, J. R. (2006) Moving forward in reverse: genetic technologies to enable genome-wide phenomic screens in *Arabidopsis*. *Nat Rev Genet*, 7, 7, 524-36.

Bentley, D. R., Balasubramanian, S., Swerdlow, H. P. et al. (2008) Accurate whole human genome sequencing using reversible terminator chemistry, *Nature*, 456, 7218, 53-9.

The ENCODE Project Consortium. An integrated encyclopedia of DNA elements in the human genome. *Nature* 489, 57–74

Gibson G., Muse S.V. (2010) *A primer of genome science*. 3a ed. Sinauer Associates Inc., Sunderland, MA. 370 p.

Lewin B. (2009) *Genes IX*. Editora Artmed, Porto Alegre, RS. 912 p.

Margulies, M., Egholm, M., Altman, W. E. et al. (2005) Genome sequencing in microfabricated high-density picolitre reactors *Nature*, 437, 7057, 376-80.

Metzker, M. L. (2010) Sequencing technologies - the next generation. *Nat Rev Genet*, 11, 1, 31-46.

Nelson D.L., Lehninger A.L., Cox M.M. (2008) *Lehninger: princípios de bioquímica*. 5a Ed. 1158 p.

+ Artigos científicos selecionados durante o curso