



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR**

**PLANO DE ENSINO**

**DISCIPLINA:** Genômica e Proteômica

**UNIDADE:** Instituto de Ciências Biológicas - ICB 0784

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 48**

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Clayton Luiz Borges

**CURSO:** BIOTECNOLOGIA

**EMENTA:**

Princípios teóricos e metodológicos relacionados à estrutura das biomoléculas utilizadas em genômica e proteômica, princípios de sequenciamento de DNA e análises proteômicas, técnicas e ferramentas computacionais utilizadas em genômica e proteômica, bem como metodologias utilizadas nos estudos funcionais relacionados à genômica, proteômica e biotecnologia. Aspectos teóricos e aplicações da espectrometria de massas para análises de *omics* em geral.

**OBJETIVOS**

Ao final do curso os estudantes deverão conhecer a estrutura e função das moléculas envolvidas relacionadas ao curso de genômica e proteômica, bem como conhecer a aplicação do conhecimento relacionado ao sequenciamento de ácidos nucleicos em suas diversas modalidades, obtenção e análise experimental de proteínas para utilização em proteômica, análises experimentais e computacionais dos dados obtidos em genômica e proteômica, bem como aplicar os conhecimentos nos diversos ramos da biotecnologia. O objetivo da disciplina é atualizar os alunos com os conhecimentos teóricos/práticos de genômica e proteômica básica e aplicada.

<b>PROGRAMA*</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Biomoléculas DNA/RNA/PROTEÍNAS – estrutura e função	3:00
Estrutura e organização dos genomas de procariotos, eucariotos e plantas	3:00
Construção de Bibliotecas para sequenciamento e expressão, análise de sequências de DNA,	3:00
Tecnologias de sequenciamento de DNA. Estratégias de sequenciamento de genomas e transcriptomas	3:00
Montagem das sequências de DNA, Anotação de genomas e busca por funções das biomoléculas	3:00
Análise da diversidade nucleotídica em nível genômico: Tipos de polimorfismo, Descoberta de SNPs e Tecnologias de genotipagem.	3:00
Análises funcionais em larga escala, genética reversa, Linhagens mutantes de organismos modelos, Introdução a biologia de sistemas.	3:00
Proteômica, espectrometria de massas e suas aplicações	3:00
Sequenciamento de novo de peptídeos para identificação de proteínas por MS/MS	3:00
Estudo de modificações pós traducionais por meio de ferramentas proteômicas	3:00
Análises proteômicas por MS e MS/MS	3:00



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR**

Seminários	11:00
<b>RECURSOS DIDÁTICOS:</b> Recursos audiovisuais – retroprojetor Laboratórios - Área: 2 de 160 m <sup>2</sup> em média, capacidade: 20 alunos. Equipamentos: centrífugas, fontes, cubas, espectrômetro de massas, sequenciador de DNA, termocicladores convencional e de PCR em tempo real.	
<b>AVALIAÇÃO:</b> Avaliação escrita, Seminários e Relatórios de aulas práticas, Projeto de Pesquisa.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
1. ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. Biologia molecular da célula. 5. ed. ArtMed, 2010. 2. HAUSMAN, R.E., COOPER, G.M. A célula: uma abordagem molecular. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 3. NELSON, D.L., COX, M.M. Princípios de Bioquímica. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
1. GRATTAPAGLIA, D., FERREIRA, M.E. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3. ed. Brasília: Embrapa, 1998. 2. JUNQUEIRA, L.C.U. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 3. LEWIN, B. Genes VII . 7. ed. New York: Oxford University Press Inc., 2001. 4. NELSON, D.L.; COX, M.M.; LEHNINGER, A. Princípios de Bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 5. SAMBROOK, J. Molecular cloning: a laboratory manual. 3. ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.	
<b>CRONOGRAMA*</b>	
DATA	TEMÁTICA
18/03	Semana da Integração – Calourada Biotecnologia-Planejamento pedagógico
25/03	Apresentação do curso, Introdução à Genômica, Proteômica e Biotecnologia (revisões) – Instruções para a confecção do projeto em Genômica e Proteômica
01/04	Estrutura e organização dos genomas de procariotos e eucariotos e plantas, Análise da diversidade nucleotídica em nível genômico: Tipos de polimorfismo, Descoberta de SNPs e Tecnologias de genotipagem
08/04	Biomoléculas DNA/RNA/PROTEÍNAS – estrutura e função
15/04	Análise de sequências de DNA, Estratégias de sequenciamento de genomas e transcriptomas
22/04	Tecnologias de sequenciamento de DNA
29/04	Bioinformática, análise de sequências, anotação de genomas e busca por funções das biomoléculas
06/05	Análises funcionais em larga escala, genética reversa, Linhagens mutantes de organismos modelos, Introdução a biologia de sistemas.
13/05	Estudo dirigido
20/05	Primeira Avaliação
27/05	Proteômica, espectrometria de massas e suas aplicações
03/06	Método de preparação de amostras, cromatografia líquida de alta performance. Sequenciamento de novo de peptídeos para identificação de proteínas por MS/MS
10/06	Estudo de modificações pós tradicionais por meio de ferramentas proteômicas. Análises proteômicas por MS e MS/MS (MS <sup>n</sup> )
17/06	Aulas Práticas/seminários
24/06	Aulas Práticas/seminários
01/07	Segunda Avaliação – Entrega do projeto de pesquisa



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR**

*\*Sujeito à modificações*

**Projeto:** Projeto de pesquisa sobre genômica e/ou proteômica (escolher um modelo e uma linha de pesquisa) aplicada à biotecnologia contendo: Resumo, Introdução, Objetivos, Justificativa, Material e Métodos, Resultados esperados, Orçamento/infraestrutura, Cronograma (24 meses) de atividades e Bibliografia atualizada. Máximo de 30 páginas, Arial 12, espaçamento 1,5. Total de 4 alunos. Entrega em 06/07/2018

---

Professor(a)

---

Coordenador(a)