

DISCIPLINA: Engenharia Genética  
CÓDIGO: NUP411  
UNIDADE: NUPEM/CCS  
Nº DE CRÉDITOS: 2.0  
CARGA HORÁRIA: 30h (Teórica: 30h)  
PRÉ-REQUISITOS: **NUP242 (P)**

**EMENTA:** Introdução a Engenharia Genética: História e perspectivas. Clonagem de DNA. Tecnologia do DNA recombinante. Principais instrumentos utilizados em engenharia genética: enzimas, vetores e hospedeiros como ferramentas para a manipulação gênica. Construção de plasmídeos/vetores. Meios de crescimento in vitro. Genes importantes para seleção: genes repórteres e marcadores de seleção. Expressão transiente e estável. Técnicas de isolamento e estudo de genes. Principais métodos de transformação genética em plantas e animais: micro injeção, biobalística, eletroporação e Agrobacterium tumefaciens. Expressão/Superexpressão e Silenciamento gênico. Proteínas Recombinantes. Técnicas atuais. Silenciamento: RNAi, silenciamento usando vírus (VIGs) e endonucleases, CRISP. Análises pós transcricional e pós-traducional. Análise da transformação e da expressão gênica: Banco de dados genômicos e proteômicos.

## **OBJETIVOS:**

## **PROGRAMA:**

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

NELSON, L. & COX, M. M. 2006. LEHNINGER: Princípios de Bioquímica. 4ª Edição. Editora Sarvier, São Paulo - SP.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A. & WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5a ed. Porto Alegre: Artmed.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. & BUZZO, J.A. 1998. Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. v.1. Ed. Embrapa. Brasília.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. & BUZZO, J.A. 1999. Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. v.2. Ed. Embrapa. Brasília.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

PRIMROSE, S; TWYMAN, R. 2006. Principles of Gene Manipulation and Genomics, 7th Edition. Ed. Wiley- Blackwell.

SAMBROOK & RUSSELL. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. Cold Spring Harbor

ASTOLFI-FILHO, S.; PEREIRA, J. O; XAVIER, M. A. S. & AZEVEDO, M. O. 2005. Noções básicas de Tecnologia do DNA Recombinante. Editora EDUA, Manaus - AM.

AZEVEDO, M.O.; BRÍGIDO, M.M.; MARANHÃO, A.Q. e DE-SOUZA, M. 2003. Técnicas Básicas de Biologia Molecular. Editora da UnB. Brasília - DF.