



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

| | | |
|---|--|------------------------------|
| CÓDIGO: | COMPONENTE CURRICULAR: BIOTECNOLOGIA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AGRÁRIAS | |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS | | SIGLA: ICIAG |
| CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas | CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas | CH TOTAL: 45 horas |

1. OBJETIVOS

A disciplina de Biotecnologia tem como objetivo principal apresentar aos alunos as novas tecnologias relacionando-as às suas bases científicas e destacando processos, produtos e serviços. Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

1. Conceituar e definir terminologia de uso corrente na Biotecnologia.
2. Apresentar conhecimento básico relacionado às principais tecnologias disponíveis.
3. Analisar criticamente assuntos de cunho biotecnológico, por meio do embasamento em conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo da disciplina.

2. EMENTA

Conceito, histórico e biotecnologia contemporânea. Noções de biologia molecular. Principais técnicas moleculares. Recursos genéticos e aplicação da biotecnologia em plantas. Recursos genéticos microbianos e aplicação biotecnológica. Controle biológico. Biotecnologia ambiental e animal. Bioinformática, Bioética e biossegurança.

3. PROGRAMA

| | Unidade | T | P | CHT |
|----|---|---|---|-----|
| 1. | História da Biotecnologia Laboratório de biologia molecular: equipamentos, materiais e práticas de segurança | 2 | 1 | 3 |
| 2. | Biotecnologia contemporânea Processos e produtos biotecnológicos e seus benefícios à sociedade | 2 | 1 | 3 |
| 3. | Noções de biologia molecular Estrutura dos ácidos nucleicos | 2 | 1 | 3 |
| 4. | Organização gênica e genômica dos procariotos e eucariotos Métodos de extração e quantificação de ácidos nucleicos | 2 | 1 | 3 |
| 5. | Replicação e reparo do DNA Métodos de extração e quantificação de proteínas | 2 | 1 | 3 |
| 6. | Transcrição e processamento de RNA Eletrforese de ácidos nucleicos e proteínas | 2 | 1 | 3 |
| 7. | Reação em cadeia da polimerase ("Polymerase Chain Reaction" - PCR) e suas aplicações | 2 | 1 | 3 |

| | | | | |
|--------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 8. | Tecnologia do DNA recombinante: enzimas de restrição, vetores de clonagem, transformação de <i>Escherichia coli</i> pelos métodos do choque térmico e eletroporação | 2 | 1 | 3 |
| 9. | Transformação genética de plantas. Principais métodos de transformação genética: <i>Agrobacterium tumefaciens</i> , microinjeção, eletroporação e biobalística Principais transgênicos disponíveis no mercado | 2 | 1 | 3 |
| 10. | Cultura de tecidos vegetais Marcadores moleculares e sua utilização no melhoramento de plantas | 2 | 1 | 3 |
| 11. | Recursos genéticos microbianos e sua aplicação biotecnológica Uso de microrganismos para remediação de ambientes | 2 | 1 | 3 |
| 12. | Metabólitos primários e secundários microbianos, processos e tecnologias da fermentação | 2 | 1 | 3 |
| 13. | Controle biológico na agricultura | 2 | 1 | 3 |
| 14. | Bioética e Biossegurança. Leis aplicadas à pesquisa em Biotecnologia | 2 | 1 | 3 |
| 15. | Biotecnologia animal Melhoramento genético e clonagem de animais | 2 | 1 | 3 |
| Total | | 30 | 15 | 45 |

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORÉM, A. **Entendendo a biotecnologia**. Viçosa: Ed. da UFV, 2008. 295 p.

BORÉM, A.; CAIXETA, E. T. **Marcadores moleculares**. 2. ed. Viçosa: Ed. da UFV, 2009. 532 p.

SCHRANK, A. et al. **Biologia molecular básica**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2014. 403 p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORÉM, A. **Fluxo gênico e transgênicos**. 2. ed Viçosa: Ed. da UFV, 2007. 199 p.

DE-SOUZA, M. T.; BRÍGIDO, M.M.; MARANHÃO, A.Q. (orgs.). **Técnicas básicas em biologia molecular**. 2. ed. Brasília: Ed. da UnB, 2016. 370 p.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. 364 p.

RAMALHO, M. A. P. **Genética na agropecuária**. 7. ed. São Paulo: Globo, 2000. 359 p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; PINTO, C. A. B. P. **Genética na agropecuária**. 5. ed. rev Lavras: Ed. da UFLA, 2012. 565 p

6. APROVAÇÃO

Fernando Juari Celoto
Coordenador do Curso de Agronomia

Hudson de Paula Carvalho
Diretor do Instituto de Ciências Agrárias



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Juari Celoto, Coordenador(a)**, em 04/05/2023, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hudson de Paula Carvalho, Diretor(a)**, em 19/06/2023, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4470127** e o código CRC **26CFE304**.

Referência: Processo nº 23117.030080/2022-30

SEI nº 4470127