



Código	Nome	Carga horária ¹	
BIOT018	Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Vegetal	T	30

Oferta ²	Modalidade ³
Anual	Não condensada (15 semanas)

Ementa:

Conceito amplo e restrito de biotecnologia. Novas tecnologias, transposons, tecnologia do DNA recombinante, fusão de protoplastos. Recursos genéticos Vegetais. Aplicações. Biotecnologia Vegetal, Biotecnologia em outras áreas. Melhoramento Vegetal. Marcadores moleculares em plantas. Implicações do sequenciamento dos genomas vegetais. Métodos de Melhoramento de Plantas Alógamas e Autógamas. A biotecnologia no Brasil e no mundo. Situação atual.

Conteúdo Programático:

1. Biotecnologia. Conceitos. Perspectivas da aplicação da citologia, da genética e do melhoramento na otimização dos processos em biotecnologia vegetal. O papel da genética e do melhoramento na biotecnologia
2. A Biotecnologia no sentido amplo. O uso de microrganismos, plantas e animais de interesse agropecuário. Pontos fundamentais do melhoramento genético para a Biotecnologia.
3. A Biotecnologia no sentido restrito. Novas tecnologias. Engenharia genética. A tecnologia do DNA recombinante. A tecnologia da fusão de protoplastos. Transposons e plasmídeos. Cultura de tecidos vegetais. Outras tecnologias auxiliares na Biotecnologia
4. Recursos genéticos vegetais, para estudar a variabilidade genética
5. Aplicação dos princípios de Genética e Citogenética na Biotecnologia
6. Ação e expressão gênica na Biotecnologia
7. Importância da Genética Molecular
8. Importância da Genética Clássica



9. Manipulação gênica e importância para o melhoramento genético
10. Micropropagação
11. Melhoramento genético de microorganismos através de técnicas da biotecnologia
12. Melhoramento genético de plantas através de técnicas de biotecnologia
13. Outras aplicações do melhoramento genético na Biotecnologia
- 14 . A Biotecnologia no Brasil, situação atual e perspectivas. As empresas de engenharia genética em outros países; Importância sócio-econômica da biotecnologia nos países desenvolvidos. Discussão em grupos para fins de avaliação

Avaliação:

02 provas escritas

Relatório de visita técnico-científico

Desempenho e participação nos seminários e a nas atividades práticas.

Bibliografia:

BDIN MZ, KIRAN U, KAMALUDDIN, ALI A. Plant Biotechnology: Principles and Applications. 392p. 2018. ISBN-10: 9811097518.

ACQUAAH G. Principles of Plant Genetics and Breeding. 848p. 2020. ISBN-10 : 1119626323.

GAHLAWAT SK, SALAR RK, SIWACH P, DUHAN JS, KUMAR S, KAUR P. Plant Biotechnology: Recent Advancements and Developments. 390p. 2018. ISBN-10: 9811352151.

KHURANA SMP, GAUR RK. Plant Biotechnology: Progress in Genomic Era. 670p. 2020. ISBN-10: 9811384983.

PRASAD BD, SAGHI S, SIDDIQUI W. Plant Biotechnology, Volume 1: Principles, Techniques, and Applications. 562p. 2021. SBN-10: 1774631105.

RICROCH R, KUNTZ M, CHOPRA S. Plant Biotechnology: Experience and Future Prospects. 373p. 2021. ISBN-10: 3030683443.

SABA H. Biotechnology, Plant Breeding, Genetics and Biostatistics. 210p. 2020. ISBN-10: 9387295311.

SAHNI S, PRASAD BD, KUMAR P. Plant Biotechnology, Volume 2: Transgenics, Stress Management, and Biosafety Issues. 586P. 2021. ISBN-10 : 1774631113.



SINGH DP, SINGH AK, SINGH A. Plant Breeding and Cultivar Development. 660p. 2021.
ISBN-10: 012817563X.

STOSKOPF NC, TOMES DT, CHISTIE BR. Plant Breeding: Theory and Practice. 531p.
2021. ISBN-10 : 0367298473.

UMESHA S. Plant Biotechnology. 2019. E-BOOK. ISBN 13: 978-0367175047.

VARSHNEY RK, PANDEY MK, CHITIKINENI A. Plant Genetics and Molecular Biology.
298p. 2018. ISBN-10 : 3030082210.

Literatura complementar

Artigos em revistas com fator de impacto e Qualis A com tema vinculado à disciplina, tais como Frontiers in Plant Science, Euphytica, Plant Breeding, Molecular Breeding, Crop Science, Theoretical and Applied Genetics, etc.

Revisões sobre temas de melhoramento realizados na Web of Science e PubMed.



ENDRESS, R. *Plant Cell Biotechnology*. Springer, New York, 1994, 368p.

FOSKET, D.E. *Plant Growth and Development: A Molecular Approach*. Academic Press, San Diego, 1994.

GELVIN & SCHILPEROORT, R.A. (Eds.). *Plant Molecular Biology Manual*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1995.

GUPTA, P.K. & TSUCHIYA, T. Chromosome engineering in plants genetics Breeding, Evolution. Amsterdam, Elsevier. Part. A 1991, 639 pp.

JACKSON, M. *Plant Genetic Resources: An Introduction to Their Conservations and Use*. Baltimore, Edward Arnold, 1986. 146 p.

JUNQUEIRA, L. C. % CARNEIRO, J. *Biologia celular e molecular*. Editora Guanabara, Koogan.

KLUG, W. S. & CUMMINGS, M. K. *Genetics: A molecular Perspective*. Ed. Prentice hall, 2003. 800p.

PRIMROSE, S. R. *Modern Biotechnology*. Blackewell Scientific Publications, Oxford. 113p. 1987.

PUGA, N.; NASS, L.L.; AZEVEDO, J. L. *Glossário de Biotecnologia vegetal*. Ed. Manole, São Paulo, SP, 1991.

STRYER, L. *Biochemistry*. W. H. freeman and S. Co S. Francisco, 1995.

TORRES, A.C. (ed.) *Técnicas e Aplicações da Cultura de Tecidos de Plantas*. ABCTP/EMBRAPA-CNPH, Brasília DF, 433p. 1990.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. (Eds.) *Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas*, EMBRAPA, Brasília, 1999.