



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS VITÓRIA  
Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara – 29040-780 – Vitória – ES  
27 3331-2110

## PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS

### PLANO DE ENSINO

<b>UNIDADE CURRICULAR: BIOTECNOLOGIA</b>	
<b>PROFESSOR (ES): ADRIANA MÁRCIA NICOLAU KORRES</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 45 h</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Geral:</b> Discutir conceitos e aplicações da Biotecnologia em seu aspecto tradicional e moderno nas tecnologias sustentáveis	
<b>Específicos:</b> - Promover a discussão sobre o histórico, os conceitos e aplicações da Biotecnologia; - Discutir os marcos legais em Biotecnologia; - Discutir os aspectos de segurança em Biotecnologia; - Promover a observação da inserção da Biotecnologia na vida cotidiana e as aplicações da Biotecnologia e sustentabilidade em diversos aspectos da saúde, biodiversidade, meio ambiente.	
<b>EMENTA</b>	
Conceito, perspectiva e aplicações da biotecnologia. Biotecnologia tradicional e biotecnologia moderna: a evolução dos conceitos e áreas de abrangência da Biotecnologia. Marcos legais em Biotecnologia. Biotecnologia em saúde e meio ambiente. Bioprospecção. Patentes e empresas de sucesso na área de Biotecnologia. Introdução à Nanotecnologia: histórico, conceitos e fundamentos da nanotecnologia; nanomateriais e nanobiotecnologia. Avanços e perspectivas da Biotecnologia: temas gerais da Biotecnologia e suas aplicações.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Não há.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Unidade I: Introdução  Conceituação geral, histórico Introdução ao estudo da biotecnologia Evolução dos conceitos em biotecnologia. Biotecnologia tradicional x biotecnologia moderna Abrangência, avanços e perspectivas da biotecnologia Elementos da Biotecnologia Lei de Biossegurança Planejamento participativo da disciplina	6 h
Unidade II: Biotecnologia em saúde e meio ambiente  Aplicações biotecnológicas em meio ambiente Aplicações biotecnológicas em saúde Aspectos sociais e éticos da biotecnologia	9 h

Unidade III: Bioprospecção  Bioprospecção Marcos legais em bioprospecção Lei da Biodiversidade	3 h
Unidade IV: Empreendedorismo e Biotecnologia  Empresas de sucesso em biotecnologia no brasil e no mundo Patentes em diversas áreas da biotecnologia	6 h
Unidade V: Nanotecnologia  Fundamentos, nanomateriais, nanobiotecnologia	6
Unidade VI: Avanços e perspectivas da biotecnologia  Seminários em temas diferenciados, visitas técnicas e aulas de campo. Sugestões de estudo: biorremediação, polímeros biodegradáveis, bioindicadores, controle biológico, biodegradação e suas aplicações (compostagem, biodigestão, aceleradores), processos enzimáticos.	15 h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas interativas; Estudo em grupo com apoio de periódicos e normas técnicas; Aplicação de lista de exercícios e seminários; Observações e resolução de situações-problema Atendimento individualizado.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, projetor de multimídia, laboratório de informática, visitas técnicas.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b> Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	<b>INSTRUMENTOS</b> Provas, listas de exercícios, seminários e trabalhos envolvendo estudos de caso.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Revistas científicas nacionais e internacionais.	
SILVA, E. F.; MACAGNAN, K. L.; CARDOS, T. F. (Eds.). Biotecnologia: um panorama ao longo dos séculos. Iguatu, CE: Quipá Editora, 2021. 106 p. Disponível em: <a href="https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/644360/2/Biotecnologia%3A%20um%20panorama%20ao%20longo%20dos%20s%C3%A9culos.pdf">https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/644360/2/Biotecnologia%3A%20um%20panorama%20ao%20longo%20dos%20s%C3%A9culos.pdf</a> Acesso em 16 Fev. 2024.	
MALAJOVICH, M. A. O Ensino de Biotecnologia. ISBN: 978-85-921077-1-0. 2017. Disponível em: <a href="http://www.academia.edu/36412651/Malajovich_-_Ensino_de_Biotecnologia-_2017.pdf">http://www.academia.edu/36412651/Malajovich_-_Ensino_de_Biotecnologia-_2017.pdf</a>	
TORTORA, G.; FUNKE, B.; CASE, C. Microbiologia. 12 ed. Porto Alegre: Artmed. 2017.	
MALAJOVICH, M. A. Biotecnologia. 2 ed. Rio de Janeiro: Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT. 2016. Disponível em <a href="https://bteduc.com/livros/Biotecnologia_2016.pdf">https://bteduc.com/livros/Biotecnologia_2016.pdf</a>	
FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M. Editores técnicos. BIOTECNOLOGIA: estado da arte e aplicações na agropecuária Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. 2011. 730 p. Disponível em <a href="https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/916213/biotecnologia-estado-da-arte-e-aplicacoes-na-agropecuaria">https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/916213/biotecnologia-estado-da-arte-e-aplicacoes-na-agropecuaria</a> . Acesso em 25 outubro 2023.	
Schwanke, C. (Org.). Ambiente e Tecnologias. Porto Alegre: Tekne. 2013.	
BRUNO, A. N. et al. Biotecnologia I: princípios e métodos. Porto Alegre: Artmed (Tekne). 2014	

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 5.ed. Brasília: Funasa, 2019. 545 p.: il. ISBN 978-85-7346-060-5. Disponível em [https://repositorio.funasa.gov.br/bitstream/handle/123456789/506/Manual\\_de\\_Saneamento\\_Funasa\\_5a\\_Edicao.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.funasa.gov.br/bitstream/handle/123456789/506/Manual_de_Saneamento_Funasa_5a_Edicao.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

BRASIL. Lei de Biossegurança. LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm)

BRASIL. Lei da Biodiversidade. Lei LEI Nº 13.123, DE 20 DE MAIO DE 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm)

FRISCHBOM, M. L. Biotecnologia: conhecimento para alunos do ensino médio. FURLAN, F.; PAULERT, R. (Orgs.). Palotina. 2020. 24p. Disponível em <https://palotina.ufpr.br/wp-content/uploads/2019/10/Biotecnologia-V5.pdf>. Acesso em 25 outubro 2023.