



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA E BIODIVERSIDADE DA REDE PRÓ-CENTRO-OESTE

DISCIPLINAS

Tópicos Especiais em Biotecnologia

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Temas atuais relacionados à Biotecnologia a serem selecionados previamente.

Bibliografia:

Artigos científicos a serem disponibilizados pelo professor dependendo do enfoque dentro da Biotecnologia que se dê à disciplina.

Espectrometria de Massa Aplicada a Biomoléculas

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:90

Creditos:6

Ementa:

Exercitar a capacidade crítica na elaboração e desenvolvimento da pesquisa odontológica através da discussão, sob a forma de seminários dos projetos de pesquisa em andamento com relação aos aspectos éticos, metodológicos e relevância.

Bibliografia:

Artigos atuais em periódicos da área de Odontologia.

Gross, Jürgen H. Mass Spectrometry: A Textbook. 201. Springer 2011

Hoffmann, Edmond de. Mass spectrometry: principles and applications. ed. Edmond de Hoffmann, Vincent Stroobant. 2008. 3rd

Watson, J. Throck, and O. David Sparkman. Introduction to mass spectrometry: instrumentation, applications, and strategies for data interpretation. John Wiley & Sons, 2007.

Timothy D. Veenstra; John R. Yates. Proteomics for Biological Discovery. 2006 by John Wiley & Sons. 2th Ed

Sudhir Srivastava. Informatics in Proteomics. 2005 by Taylor & Francis Group, LLC. 2th Ed.

Kusmann, M., and P. Roepstorff. "Mass Spectrometry of Proteins and Peptides: Methods in Molecular Biology New Jersey." *Methods Mol. Biol* 146 (2000): 405-424.

Desenvolvimento de Proteínas e Peptídeos Bioativos

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Peptidômica básica, cromatografias, análises de modelagem molecular, técnicas in silico de modelagem molecular, desenho de drogas

Bibliografia:

- Nelson, D. L. & Cox, M. M. "Lehninger: Princípios de Bioquímica", 5a edição, São Paulo, SP: Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda, 2009, Brasil.
 - Revista Proteomics, Editora Wiley and Sons
 - Revista Proteins: Structure, Function and Bioinformatics
 - Revista Peptides - Elsevier
- Goodman, Louis Sanford et al. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. New York: McGraw-Hill, 1996.
- FERSHT, Alan. Structure and mechanism in protein science: a guide to enzyme catalysis and protein folding. Macmillan, 1999.
- Kusmann, M., and P. Roepstorff. "Mass Spectrometry of Proteins and Peptides: Methods in Molecular Biology New Jersey." *Methods Mol. Biol* 146 (2000): 405-424.
- Snyder, Lloyd R., Joseph J. Kirkland, and Joseph L. Glajch. *Practical HPLC method development*. John Wiley & Sons, 2012.

Biotecnologia de Leveduras

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:120

Creditos:8

Ementa:

Isolamento de leveduras para aplicações biotecnológicas. Biologia molecular das espécies de leveduras mais utilizadas em biotecnologia, como *Saccharomyces cerevisiae* e *Pichia pastoris*. Recombinação gênica e sistemas de transformação. Análise da expressão gênica em leveduras. Expressão heteróloga em *S. cerevisiae* e *P. pastoris*. Processos fermentativos envolvendo leveduras.

Bibliografia:

- Graeme, M.W. (1998). Yeast Physiology and Biotechnology. Wiley & sons.
- Wolf, K. (editor) (1996). Nonconventional Yeasts in Biotechnology. Springer-Verlag.
- Barr, P.J.; Brake, A.J. & Valenzuela, P. (1989). Yeast Genetic Engineering. Butterworths.
- Guthrie, C. & Fink, G.R. (1991). Guide to Yeast Genetics and Molecular Biology. Academic Press.
- Burke, D.; Dawson, D. & Stearns, T. (2000). Methods in Yeast Genetics. Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Johnston, J.R. (1994). Molecular Genetics of Yeast. A Practical Approach. Oxford University Press.
- Spencer, J.F.T. & Spencer, D.M. (1997). Yeasts in Natural and Artificial Habitats. Springer-Verlag.
- Glick, B. & Pasternak, J.J. (1998). Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. Segunda edição. ASM Press.
- Alves-Jr, S.L., Treichel, H., Basso, T.O. & Stambuk, B.U., eds. (2022) Yeasts: From Nature to Bioprocesses, Bentham Science Publishers, Sharjah, U.A.E. <https://doi.org/10.2174/97898150510631220201>
- Meyers, R.A., ed. (1995) Molecular Biology and Biotechnology: A Comprehensive Desk Reference, VCH Publishers, New York, NY.
- Campbell, I. & Duffus, J.H., eds. (1988) Yeast, A Practical Approach, IRL Press, Oxford, England.
- Guthrie, C. & Fink, G.R., eds. (2002) Guide to Yeast Genetics and Molecular and Cell Biology. Methods in Enzymology, vols. 350 e 351, Academic Press, San Diego, CA.
- Treichel, H., Alves-Jr, S.L., Fongaro, G. & Muller, C., eds. (2019) Ethanol as a Green Alternative Fuel: Insight and Perspectives. Nova Science Publishers, Hauppauge, NY.

Desenvolvimento de Plantas Biotecnológicas

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Introdução à engenharia genética de plantas. Biossegurança. Sistema regulatório nacional e internacional. Propriedade intelectual. Estudo de casos.

Bibliografia:

Literatura especializada na área baseada em periódicos

- ARTECA, R.N. Plant growth substances: Principles and applications. Chapman & Hall, New York, 1995.
- CASTRO, P.R.; KLUGE, R.A.; PERES, L.E.P. Manual de Fisiologia Vegetal: teoria e prática. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2005.
- CASTRO, P.R. C.; Kluge, R.A.; SESTARI, I. Manual de Fisiologia Vegetal: Fisiologia de Cultivos. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2008.
- BUCHANAN, B.B; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. Wiley Blackwell, Hoboken, NY, 2015.
- HOPKINS, W.G. Introduction to Plant Physiology. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1999.
- KERBAUY, G.B. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004 (e edições posteriores).
- SALISBURY, F.B.; ROSS, C. Plant physiology. Wadsworth Publ., Belmont, CA, 1998.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2017 (e edições posteriores).
- "BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Procedimentos para a manipulação de microrganismos patogênicos e/ou recombinantes na FIOCRUZ. Rio de Janeiro, Comissão Técnica de Biossegurança da Fiocruz, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães. Manual de Biossegurança do CPqAM. Recife, Comissão Interna de Biossegurança, 2012.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. Manual de segurança biológica em laboratório. 3a ed. Genebra, 2004.
- Biotechnology, Biosafety, and Biodiversity - Scientific and Ethical Issues for Sustainable DevelopmentS. Shantharam and Jane F. Montgomery: Animal and Plant Health Inspection Service, United States Department of Agriculture, Riverdale, Maryland, U.S.A.
- Arnold, E., Bell, M., Bessant, J., Brimble (2000). Enhancing Policy and Institutional Support for Industrial Technology Development in Thailand: The Overall Policy Framework and the Development of the Industrial Innovation System, relatório elaborado para a National Science and Technology Development Agency of Thailand por Technopolis, SPRU, Centrim, and Broker Group in www.technopolis-group.com/
- Stokes Donald E. O quadrante de Pasteur. A ciência básica e a inovação tecnológica. São Paulo Editora Unicamp, 2005.
- J.P. Remédio Marques. Biotecnologia(s) e Propriedade Intelectual. Volume II - Obtenções Vegetais. Conhecimentos Tradicionais. Sinais Distintivos. Bioinformática e Bases de Dados. Direito da Concorrência. Editora. Almedina.1192p.2007.
- Vanessa Iacomini. Propriedade Intelectual e Biotecnologia. Juruá Editora, Curitiba. 220p. 2007.
- Periódicos: Annual Review of Plant Biology; Trends in Plant Science; Plant Cell, Plant Journal, Plant Physiology, New Phytologist, Journal of Experimental Botany; Plant Cell and Environment, Proceedings of the National Academy of Sciences; Molecular Plant, Current Opinion in Plant Biology, Nature, Science, and Cell.

Biocombustíveis

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Introdução geral aos Biocombustíveis, enfatizando os temas relacionados à Biotecnologia e como a biodiversidade microbiana pode ser estudada e usada na área de biocombustíveis para

desenvolvimento de processos e produtos. Haverá foco principal em bioetanol e biodiesel, incluindo as matérias primas e principais processos de conversão das mesmas. Além disso, será discutido o aproveitamento de resíduos.

Bibliografia:

- Bioenergy Eds. Judy D. Wall, Caroline S. Hardwood e Arnold Demain. 2008. ASM Press, Washington, DC. 437 pp. (ISBN 978-1-55581-478-6).
- Artigos científicos a serem dados em classe.
- Vlassov, D. 2001 Combustíveis, Combustão e Câmaras de Combustão, Editora UFPR, 185 p.
- Knothe, G., Van Gerpen, J. e Kahl, J. 2006 Manual de Biodiesel, Edgard Blücher.
- Knothe, G. Manual de Biodiesel, Edgard Blücher, 2007.
- Lopes, C.H.; Gabriel, A.V.M.D.; Borges, N.T.M.R. Produção de etanol a partir da cana-de-açúcar. Coleção UAB-UFSCAR, 2011. Artigos científicos da área.
- Lora, E.E.S; Venturini, O.J. Biocombustíveis. Volume 1 e 2. 1ª Ed. 2012. Editora Interciência. Rio de Janeiro.
- Aquarene E. Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos, vol. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- BORZANI, W. Biotecnologia industrial: Fundamentos, vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- BRIDGWATER A.V. Fast Pyrolysis of Biomass. CPL Press (Ed.), 2002.

Farmacologia de Princípios Ativos

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Nesta disciplina serão desenvolvidos os principais métodos práticos de avaliação da toxicidade utilizados em pesquisa com toxinas animais, entre eles: preparações de músculos esqueléticos, liso e cardíaco isolados ou "in situ", ensaios de "campo aberto"; avaliação de atividade antimicrobiana (bactérias e fungos); avaliação de atividade lítica em protozoários e em célula em cultura; atividade hemolítica e aglutinante. Na parte prática toxinas purificadas pelos alunos terão suas atividades biológicas avaliadas

Bibliografia:

- Bucherl, W. & Buckley, E. E., eds. Venomous Animals and Their Venoms. A. Press. NY, 1971.
- Habermehl, G. G. Venomous Animals and Their Toxins. S. Verlag. Berlin, 1981.
- Erspamer, V. Biogenic Amines and Active Polypeptides of the Amphibian Skin. Revista, 1971.
- Chen, K.K. & Kovarikova, A. Pharmacology and Toxicology of Toad Venom. J. Pharm, 1967.
- BRUNTON, L. L.; CHABNER, B.A.; KNOLLMANN, B.C. GOODMAN&GILMAN: As bases farmacológicas da terapêutica, 12ª. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2012. 2080p.
- DELUCIA, R.; OLIVEIRA-FILHO, R. M (Ed.). Farmacologia Integrada. 3.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2007. 720p.
- GOLAN, D.E., TASHHJIAN Jr., A.H., ARMSTRONG, E.J., ARMSTRONG, A.W. (Eds.). Princípios da farmacologia: a base fisiopatológica da farmacoterapia. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 950p.
- KATZUNG, B.G.; MASTERS, S.B.; TREVOR, A.J. Farmacologia Básica e Clínica. 12. ed. Porto Alegre: AMGH editora, 2014. 1228p.
- RANG,H.P.; DALE,M.M.; RITTER, J.M. (Eds). Farmacologia. 7.ed Rio de Janeiro: Elsevier,2012, 768 p.-
- OGA, S.; BASILE, A.C. Medicamentos e suas interações. São Paulo: Atheneu, 1994. 199p.
- 4. ZANINI, A.C.; OGA, S. Farmacologia Aplicada. 5.ed. São Paulo: Atheneu,1994. 739p.
- SIMÕES, CO & cols (organizadores). Farmacognosia: Do produto natural ao medicamento, 1ª Ed., Ed. Artmed, Porto Alegre, 2017, 512 p.

- Índice Terapêutico Fitoterápico: ITF: ervas medicinais. 2ª ed. Petrópolis: EPUB, 2013. Petrópolis: 662p.
- DEWICK, PM. Medicinal Natural Products – A biosynthetic Approach, 2a. ed., John Wiley & Sons, London, 2001,507p.
- Periódicos: Phytomedicine, Journal of Natural Products, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Revista Brasileira de Farmacognosia.

Biologia Sintética

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:30

Creditos:2

Ementa:

A Biologia Sintética é um campo da Ciência que envolve a síntese de novos sistemas biológicos, que não são encontrados na natureza. Significa um novo paradigma na Ciência, uma vez que permitiu aos cientistas criar vida a partir do zero, portanto, ajudando a compreender melhor os princípios da biologia. A viabilidade dos organismos vivos que utilizam outras bases, além do clássico CGAT (citossina, guanina, adenina e timina), também está sendo explorada. Os avanços em Biologia Sintética significam uma promessa para a produção em massa de medicamentos baratos, bactérias programadas para procurar e destruir tumores no corpo ou para produzir novos biocombustíveis. Contudo, a complexidade dos sistemas biológicos transformam o campo em um desafio, ao qual se adendem outros grandes desafios técnicos e éticos, que precisam ser devidamente equacionados para que a Biologia Sintética possa desenvolver o seu verdadeiro potencial. Por ser um ramo da Ciência ainda jovem, e que possui muitas intersecções transversais com outros ramos, além de uma sobreposição muito grande com Engenharia Genética e Biotecnologia, não existe um conceito solidificado e universalmente aceito.

Temas:

- a) Enzimas de restrição;
- b) Engenharia da estrutura modular;
- c) Manipulação de rotas metabólicas;
- d) Concepção e construção de novas partes biológicas;
- e) Dispositivos e sistemas;
- f) Redesenho de sistemas biológicos naturais existentes;
- g) Simulação in silico

Bibliografia:

Artigos científicos de periódicos da área.

- Bernstein, Rachel, Karen Ingram, and Kathryn M. Hart. BioBuilder: Synthetic biology in the lab. "O'Reilly Media, Inc.", 2015.
- Freemont, Paul Simon, and Richard I. Kitney, eds. Synthetic Biology - A Primer. World Scientific Publishing Company, 2012.
- Synthetic Biology: Tools for Engineering Biological Systems de Gibson, Hutchison, Smith, Venter, 1ª ed, 2017.
- Chris J. Myers, Engineering Genetic Circuits, 1ª ed, 2010.
- Frederick M. Ausubel, Current Protocols in Molecular Biology, 2007.
- D. Ewen Cameron, Caleb J. Bashor, James J. Collins (2014) A brief history of synthetic biology. Nature Reviews Microbiology: 12, 381-390.
- Jay D. Keasling (2012) Synthetic biology and the development of tools for metabolic engineering. Metabolic Engineering: 14, 189–195.
- Yvonne Y. Chen, Kate E. Galloway, Christina D. Smolke (2012) Synthetic biology: advancing biological frontiers by building synthetic systems. Genome Biology: 13, 240.
- Jerome Bonnet, Pakpoom Subsoontorn, Drew Endy (2012) Rewritable digital data storage in live cells via engineered control of recombination directionality. PNAS: 109(23), 8884-8889.
- John C. Chaput, Hanyang Yu, Su Zhang (2012) The Emerging World of Synthetic Genetics. Chemistry & Biology: 19, 1360-1371.

- Maung Nyan Win, Joe C. Liang, Christina D. Smolke (2009) Frameworks for Programming Biological Function through RNA Parts and Devices. *Chemistry & Biology*: 16, 298-310.
- Piro Siuti, John Yazbek, Timothy K Lu (2013) Synthetic circuits integrating logic and memory in living cells. *Nature Biotechnology*: 31, 448–452.
- Tae Seok Moon, Chunbo Lou, Alvin Tamsir, Brynne C. Stanton, Christopher A. Voigt (2012) Genetic programs constructed from layered logic gates in single cells. *Nature*: 491(7423), 249-53.
- Yamuna Krishnan, Mark Bathe (2012) Designer nucleic acids to probe and program the cell. *Trends in Cell Biology*: 22(12), 624- 33.

Desenvolvimento de Produtos Biotecnológicos

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:40

Creditos:3

Ementa:

O curso visa apresentar o conteúdo sobre desenvolvimento de produtos biotecnológicos em forma de aulas expositivas e práticas. Durante as aulas expositivas, os alunos serão apresentados às diversas formas de sistemas heterólogos de expressão de proteínas, como o bacteriano, fúngicos, em células de insetos, de mamíferos e em plantas. Também serão mostrados, nas aulas teóricas, fatores estatísticos e geográficos do desenvolvimento biotecnológico no Brasil, bem como os requisitos necessários para entrada de processos de patentes e regulamentação de organismos geneticamente modificados no país. Durante as aulas práticas, os alunos aprenderão a expressar uma molécula-alvo para produção de biofármaco em sistema heterólogo bacteriano. A proteína será expressa e analisada e géis de SDS-PAGE.

Bibliografia:

Artigos científicos selecionados em periódicos da área

BARNUM, Susan R. *Biotecnologia: uma introdução*. Brooks/Cole Publishing Company, 2005.

Borém A., Fritsche-Neto, R. 2012. *Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas*. UFV, Viçosa. 335 p.

GLICK, B. R.; PASTERNAK J. J.; PATTEN, C. L. *Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA*. 4th ed. ASM Press, 2010.

CENTANNI, J. M.; ROY, M. J. *Biotechnology operations: principles and practices*. Crc Press, 2016.

KHAN, F.A. *Biotechnology Fundamentals*. CRC Press. 2011.

LEE, S. Y.; NIELSEN, J.; STEPHANOPOULOS, G. *Industrial Biotechnology: Products and Processes*. John Wiley & Sons, 2016.

LIMA N., MOTA M. *Biotecnologia. Fundamentos e Aplicações*. Lisboa: Lidel, 2003.

PELE, M.; CIMPEANU C. *Biotechnology: An Introduction*. WIT Press. 2012.

SALAR, R. K., GAHLAWAT, S. K., SIWACH, P., DUHAN, J. S. *Biotechnology: Prospects and Applications*. Springer, 2013.

GRUENWALD, G. *Como desenvolver e lançar um produto novo no mercado*. São Paulo: Makron Books, 1993.

Neves, L. F., Castro, L. T. *Marketing e estratégia em Agronegócios e Alimentos*, Ed. Atlas, 2003, São Paulo – SP.

Batalha, M. O. *Gestão Agroindustrial V.1*, Ed. Atlas, 3ª ed. 2001, São Paulo – SP. *Tecnologia do Processamento de Alimentos*, Fellows, P. J., Ed. Artmed, 2006, São Paulo – SP.

Resolução RDC Nº 467, de 11 de fevereiro de 2021: produtos biotecnológicos e biotecnologia.

Introdução a Lei da Inovação Tecnológica Lei 9.279/1996, Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004 e Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016.

Introdução a Propriedade Intelectual & Propriedade Industrial – Regulamentações Nacionais para Produto Biotecnológico.

Classificação de Propriedade Intelectual / INPI / Restrições de Registro.

Estrutura Geral de um Pedido de Patente - Ferramentas de Busca de Anterioridade.

Conceitos de Inovação Tecnológica & Capacidade Inventiva (Desenvolvimento de Capacidade).
Marcas - Conceito/Classificação Geral/Tipos.

Transferência de Tecnologia/Propriedade Intelectual: Mecanismos/Modelos/Processos.

Engenharia Genética de Plantas

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Serão abordados todas as estratégias aplicada a engenharia genética de plantas , desde a prospecção de moléculas, clonagem de genes, construção de vetores, transformação de plantas, caracterização molecular de plantas GM, estudos de biossegurança (alimentar e ambiental).

Bibliografia:

Artigos selecionados em periódicos da área

DAVID L. NELSON, MICHAEL M. COX. Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman. Edição: 7. 2017. 1328p.

ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

RAMALHO, M.; SANTOS, J. B. Genética na agropecuária. SÃO PAULO: GLOBO, 1989. 359p.

LEWIN, B. Genes VII. Porto Alegre (RS): Artmed Editora, 2001.

BROWN, T. A. Genética – um enfoque molecular. Terceira Edição. Guanabara Koogan, 1998, 336p.

WATSON et al. O DNA recombinante. Segunda Edição. Editora UFOP, 1997, 624p.

VIEIRA, A. Engenharia Genética: Princípios e Aplicações (2ª edição em português). Lidel Editora, 2011, 197p.

BRASILEIRO, A. C. M. E CARNEIRO, V. T. C. Manual de Transformação Genética de Plantas. EMBRAPA, 1998.

BORÉM, Aluizio; VIEIRA, Maria Lúcia Carneiro; COLLI, Walter. Glossário de Biotecnologia. [S.l: s.n.], 2009.

AGRIOS, G. N. Plant pathology. 5th ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2005. 922 p.

AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J. A. M. (Eds.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 5. Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2018. v. 1, p. 573.

ZAHA, A. Biologia molecular básica. 3ª ed. Porto Alegre, RS: Editora Mercado Aberto, 2006..

GRIFFITHS, A. J. F; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; RICHARD C. LEWONTIN; GELBART, W. M.; Introdução à Genética. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000, 863 p.

DAVIS et al. Basic Method in Molecular Biology. Davis et al., Elsevier-London, 1986, 388p.

SAMBROOK et al. Molecular cloning. 2ª Edition. Cold Spring Harbor Lab. Press. 3 Volumes, 1999.

MICKLOS, D. A.; FREYER, G. A. Ciência do DNA. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, 575p.

Periódicos: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS), Science, Nature Genetics, Nature Microbiology, Scientific Reports, Nature Plants, Nature Biotechnology, Molecular Plant-Microbe interactions, PLOS ONE, Plant Biotechnology Journal, Virology, Studies in Mycology, Physiological and Molecular Plant Pathology, Frontiers in Plant Science, Molecular Plant pathology, Plant Disease e Plant Pathology.

Genômica Ambiental

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Perspectiva histórica. A microbiologia na era das ciências “ômicas”. Comunidades microbianas. Diversidade microbiana. Variabilidade genômica de amostras ambientais. Evolução da exploração biotecnológica por métodos de microbiologia clássica. Caracterização de microrganismos não-cultiváveis. Métodos de Microbiologia Molecular para identificação e caracterização microbiana. Metagenômica aplicada à Bio-prospecção.

Variação de PCR e progressão genômica aplicados a metagenômica. Genômica de célula-única. Impacto na metagenômica e biotecnologia da nova geração de ultra-sequenciadores de DNA e RNA.

Bibliografia:

Microbial Functional Genomics. Jizhong Zhou, Dorothea K. Thompson, Ying Xu, James M. Tiedje. Wiley-Liss; 1 edition (March 19, 2004).

ISBN-10: 0471071900.

Genomes 3. Terry Brown. Garland Science; 3 edition (May 3, 2006). ISBN-10: 0815341385.

Environmental Microbiology: From Genomes to Biogeochemistry. Eugene L. Madsen (April 25, 2008) Wiley-Blackwell. ISBN-10: 1405136472

Metagenomics: Theory, Methods and Applications. Diana Marco. Caister Academic Press (January 2010). ISBN-10: 1904455549.

Environmental Molecular Microbiology. Janet Jansson e Wen-tso Liu. Caister Academic Press (January 2010). ISBN-10: 1904455522

Agrios JN. 1995. Plant Pathology. 5th edition. London; Elsevier Academic Press.

Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. 2002. Molecular Biology of the Cell. 4th edition. New York: Garland Science.

Brown, T.A. 2002. Genomes. Oxford: Wiley-Liss. ISBN-10: 0-471-25046-5.

Buchanan B, Gruissem W, Jones R (Editors) 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. Maryland, ASPP.

Glick BR, Pasternak JJ, Patten CL (Authors) 2009. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA ASM Press; 4th edition.

Krebs JE, Goldstein ES, Kilpatrick ST (Authors). 2009. Lewin's GENES X. Jones & Bartlett Learning; 10 edition.

Lesk AM 2007. Introduction to genomics. Oxford [Oxfordshire]: Oxford University Press. ISBN 0-19-929695-2.

Tópicos Especiais em Biofísica

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

- Princípios e fundamentos de espectroscopia de fluorescência
- Princípios e fundamentos de espectroscopia de dicroísmo circular
- Aplicações de fluorescência e dicroísmo circular no estudo de proteínas
- Práticas de fluorescência e dicroísmo circular aplicadas ao estudo estrutura de proteínas: mudanças conformacionais, efeito estrutural dependente do pH, força iônica, temperatura e agentes desestabilizantes e estabilizantes; análise da estabilidade estrutural de proteínas.

Bibliografia:

Principles of fluorescence Spectroscopy. 3 edition. Lakowicz.

Artigos científicos relacionados a biofísica estrutural de biomoléculas.

Sites científicos relacionados ao estudo estrutural de proteínas

GARCIA, E.A.C. Biofísica. Sarvier, 2002.

HENEINE, I.F. Biofísica Básica. 2ª ed. Atheneu, 2004.

DURAN, J.E.R. Biofísica: Fundamentos e Aplicações. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MOURÃO JUNIOR, C.A.; ABRAMOV, D.M. Curso de Biofísica. Editora Guanabara Koogan, 2009.

OKUNO, E.A.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para as ciências biológicas e biomédicas. São Paulo, Harper & Row do Brasil. EDUSP, 2000.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; WALTER, P. Molecular Biology of the Cell. 4th.ed. New York: Garland Science, 2002.

BERG, J.M.; STRYER, L.; TYMOCKKO, J.L. Biochemistry, Editora: W H Freeman & Co. 5th. ed. 2002.

TURNER, P.C.; McLENNAN, A.G.; BATES, A. D. WHITE, M.R.H. Biologia Molecular. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2004.

LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P.; KRIEGER, M.; SCOTT, M.P.; ZIPURSKY, S.L.; DARNELL, J.; Molecular Cell Biology. 5th edition. New York: Freemanand Company, 2004

Expressão Heteróloga em Plantas

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Serão abordados na aula os esforços recentes e novas conquistas em melhorar o sistema de expressão em plantas. Serão estudados: o sistema de expressão de proteína utilizando plantas transgênicas em núcleo e DNA de cloroplasto, expressão transiente utilizando vetor binário e vetor viral vegetal.

Bibliografia:

Artigos científicos selecionados na área

Protein Biotechnology. Tamás Emri, Éva Csosz, József Tozsér. The project is funded by the European Union and co-financed by the European Social Fund., Manuscript completed: 17 November 2011. Publisher: University of Debrecen.

JOCELYN E. KREBS, ELLIOTT S. GOLDSTEIN, STEPHEN T. KILPATRICK. Lewin's GENES XII. 12th Edition. Publisher Jones &. 838p. 2017.

Joseph Sambrook, David Russel, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3ªed, 2001.

Frederick M. Ausubel, Current Protocols in Molecular Biology, 2007.

DAVID L. NELSON, MICHAEL M. COX. Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman. Edição: 7. 1328p. 2017.

Ana Cristina M. Brasileiro, Vera T.C. Carneiro. Manual de transformação Genética de Plantas.

Protein expression handbook. Recombinant protein expression and purification technologies.

Gibco Education Series. Thermo Scientific.

<https://www.thermofisher.com/br/en/home/global/forms/protein-expression-handbook.html>.

Tópicos Especiais em Imunologia Molecular

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

A disciplina é voltada para a análise de tópicos atuais na Biologia Molecular da resposta imune. Elucidação de alvos para o desenvolvimentos de novos imunoterápicos.

Bibliografia:

Artigos científicos na área

- ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S. Imunologia Molecular e Celular. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

- KINDT, T.J.; GOLDSBY, R.A.; OSBORNE, B.A. Imunologia de Kuby. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

- MURPH, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. Imunobiologia de Janeway. 7 ed. Porto Alegre:Artmed, 2010.

- PEAKMAN, M.; VERGANI, D. Imunologia básica e clínica. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

- BENJAMINI, E.; COICO, R.; SUNSHINE, G. Imunologia. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

- DELVES, Peter J.; MARTIN, Seamus, J.; BURTON, Dennis R.; ROITT, Ivan M. Fundamentos de Imunologia. 13a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2018.
-REVISTAS ESPECIALIZADAS: Immunological Reviews; Immunology Today; Nature review Immunology.

Engenharia Genética

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:120

Creditos:8

Ementa:

Parte teórica: introdução à Engenharia Genética. Estratégias de clonagem molecular. Parte prática: desenvolvimento de projeto envolvendo clonagem molecular a ser apresentado no início do curso

Bibliografia:

Artigos selecionados na literatura especializada

DAVID L. NELSON, MICHAEL M. COX. Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman. Edição: 7. 2017. 1328p.

Introdução à genética. Griffiths, Doebley, Peichel e Wassarman (2022 – 12ª Edição). Guanabara Koogan.

ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

RAMALHO, M.; SANTOS, J. B. Genética na agropecuária. SÃO PAULO: GLOBO, 1989. 359p.

LEWIN, B. Genes VII. Porto Alegre (RS): Artmed Editora, 2001.

BROWN, T. A. Genética – um enfoque molecular. Terceira Edição. Guanabara Koogan, 1998, 336p.

WATSON et al. O DNA recombinante. Segunda Edição. Editora UFOP, 1997, 624p.

VIEIRA, A. Engenharia Genética: Princípios e Aplicações (2ª edição em português). Lidel Editora, 2011, 197p.

BRASILEIRO, A. C. M. E CARNEIRO, V. T. C. Manual de Transformação Genética de Plantas. EMBRAPA, 1998.

Principles of Genetics. Dr. Peter Snustad and Michael Simmons (2019, 7th Edition). John Wiley and Sons.

Genetics: A Conceptual Approach. Benjamin Pierce (2019, 7th Edition). W. H. Freeman.

Expressão Heteróloga

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:75

Creditos:5

Ementa:

Estrutura e propriedades bioquímica dos ácidos nucleicos. Sistemas de expressão. Plasmídeos de clonagem e expressão de mensagens genéticas. Métodos de extração e análise de ácidos nucleicos. Isolamento e clonagem de mensagens genéticas. Transformação genética. Expressão heteróloga em bactérias.

Bibliografia:

Artigos selecionados em periódicos da área

Protein Biotechnology. Tamás Emri, Éva Csosz, József Tozsér. The project is funded by the European Union and co-financed by the European Social Fund., Manuscript completed: 17 November 2011. Publisher: University of Debrecen.

JOCELYN E. KREBS, ELLIOTT S. GOLDSTEIN, STEPHEN T. KILPATRICK. Lewin's GENES XII. 12th Edition. Publisher Jones &. 838p. 2017.

Joseph Sambrook, David Russel, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3ªed, 2001.

Frederick M. Ausubel, Current Protocols in Molecular Biology, 2007.

DAVID L. NELSON, MICHAEL M. COX. Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman. Edição: 7. 1328p. 2017.

Ana Cristina M. Brasileiro, Vera T.C. Carneiro. Manual de transformação Genética de Plantas.

Protein expression handbook. Recombinant protein expression and purification technologies.

Gibco Education Series. Thermo Scientific.

<https://www.thermofisher.com/br/en/home/global/forms/protein-expression-handbook.html>.

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D.W. The condensed protocols: from Molecular Cloning: a Laboratory Manual. Cold Spring Harbor Laboratory Pres, Cold Spring Harbor, NY, EUA. 2006.

WALKER, J.M.; RAPPLEY, R. Molecular Biomethods Handbook. Human Press, Totowa, NJ, EUA, 2008.

Células Tronco

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Biologia das células tronco. Marcadores e sinalizadores celulares para pluripotência. Técnicas de obtenção e cultivo de células tronco. Indução de diferenciação celular. Terapias com células tronco. Consulta ao Clinical Trials. Nanopartículas empregadas em marcação celular. Técnicas de marcação celular. Marcação de diferentes tipos celulares para estudos de localização e migração de células transplantadas. Diferentes tipos de nanopartículas com finalidades específicas de utilização em equipamentos para diagnóstico por imagem ou para captura de imagens in vivo.

Bibliografia:

Artigos selecionados de periódicos da área

- Boiani, M & Schöler H.M. Regulatory networks in embryo-derived pluripotent stem cells. Nature Reviews Molecular Cell Biology, 6:872-881, 2005.

- DelaRosa, O & Lombardo, E. Modulation of adult mesenchymal stem cell activity by toll-like receptors: implications on therapy. Med Inflam, 2010:1-9, 2010.

- Jandial, R & Snyder, E.Y. On guard against cancer. Nature Med, 15:999-1002, 2009.

- Li, L. & Neaves, W.B. Normal stem cells and cancer stem cells: the niche matters. Cancer Res, 66:4553-4557, 2006.

- Okita, K & Yamanaka, S. Intracellular signaling pathways regulating pluripotency of embryonic stem cells. Current Stem Cell Research & Therapy, 1: 103-111, 2006.

- Reya T et al. Stem cells, cancer, and cancer stem cells. Nature, 414:105-111, 2001.

- Sagar J et al. Role of stem cells in cancer therapy and cancer stem cells: a review. Cancer Cell Int, 7:9, 2007.

- Tomchuck S.L et al. Toll-receptors on human mesenchymal stem cells drive their migration and immunomodulating responses. Stem Cells, 26:99-107, 2008.

- Warren L et al. Highly efficient reprogramming to pluripotency and directed differentiation of human cells with synthetic modified mRNA. Cell Stem Cell, 7:1-13, 2010.

Tecnologia Enzimática

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Estrutura de proteínas e função catalítica. Métodos de purificação e caracterização de enzimas. Medidas de atividade enzimática e determinação de parâmetros cinéticos. Teoria de cinética enzimática segundo Michaelis-Menten. Inibição competitiva e não competitiva. Conceitos básicos de enzimas alostéricas. Aplicação de enzimas em biotecnologia.

Bibliografia:

Fundamentos de Bioquímica. Donald Voet, Judith G. J. Voet & Charlotte W. Pratt. Editora Artes Medicas, 2009.

Bioquímica teoria e problemas. Irwin H. Segel. Livros técnicos e científicos, Rio de Janeiro, 1979.

Deutscher, M.P. Guide to Protein Purification. Methods in Enzymology, vol. 182. 1990.

Estrutura de proteínas e função catalítica. Métodos de purificação e caracterização de enzimas. Medidas de atividade enzimática e determinação de parâmetros cinéticos. Teoria de cinética enzimática segundo Michaelis-Menten. Inibição competitiva e não competitiva. Conceitos básicos de enzimas alostéricas. Aplicação de enzimas em biotecnologia.

Bibliografia:

- Fundamentos de Bioquímica. Donald Voet, Judith G. J. Voet & Charlotte W. Pratt. Editora Artes Medicas, 2009.

- Bioquímica teoria e problemas. Irwin H. Segel. Livros técnicos e científicos, Rio de Janeiro, 1979.

- Deutscher, M.P. Guide to Protein Purification. Methods in Enzymology, vol. 182. 1990.

Coelho, M.A.Z.; SALGADO, A.M.; RIBEIRO, B.D. Tecnologia Enzimática. Rio de Janeiro: EPUB, 2008.

Illanes, A. Enzyme Biocatalysis: Principles and Applications. Dordrecht: Springer, 2008, 391p.

Polaine, J. e MacCabe, A. P. Industrial Enzymes: Structure, Function and Applications. Dordrecht: Springer, 2007, 641p.

Whitaker, J. R., Voragen, A.G.J. e Wong, D.W.S. Handbook of Food Enzymology. New York: Marcel Dekker, 2003, 110p.

Whitehurst, R.J. e van Oort, M. Enzymes in Food Technology. 2ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2010, 368p.

Guisan, J.M. Immobilization of Enzymes and Cells. 2ed. Totowa: Humana Press, 2006, 449p.

Vulfson, E.N., Halling, P.J. e Holland, H.L. Enzymes in Nonaqueous Solvents. Totowa: Humana Press, 2001, 679p.

atuais publicados em revistas de circulação internacional como: Process Biochemistry, FEMS Microbiology Letters, Enzyme and

Microbial Technology, Journal of Biological Chemistry, Applied Microbiology, Biotechnology e Microbiological Research.

Métodos Físicos de Determinação Estrutural

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Espectrometria no infravermelho; espectrometria no ultravioleta; espectrometria de massa; espectrometria de ressonância magnética protônica; espectrometria de ressonância magnética de carbono-13; elucidação estrutural envolvendo o conjunto destas técnicas.

Bibliografia:

1. R.M. Silverstein, C.G. Bassler e T.C. Morrill. "Spectrometric Identification of Organic Compounds", 5ª ed. John Wiley and Sons, 1991.

2. D.L. Pavia, G.M. Lampman e G.S. Kriz. "Introduction to Spectroscopy", 2ª ed. Saunders College Publishing, 1996.

3. E. Breitmaier e W. Voelter. "Carbon-13 Spectroscopy: High Resolution Methods and Applications in Inorganic Chemistry and Biochemistry", 3ª ed. VCH, 1997.

4. COLEGATE, S.M., MOLYNEUX, R.J. Bioactive Natural Products: Detection, Isolation and Structural Determination. Boca Raton: CRC Press, 1993. 528 p.

5. DUDDECK, H.; DIETRICH, W. Structure Elucidation by Modern NMR. 1 ed. Darmstadt: Springer-Verlag, 1989. 238 p.

6. KEMP, W. Organic Spectroscopy. 3. ed. Hong Kong: McMillan, 1991. 393 p.

7. LAMBERT, J.B., SHURVELL, H.F., LIGHTNER, D.A., COOKS, R.G. Organic Structural Spectroscopy. New Jersey, USA. Prentice Hall, 1998. 568 p.

8. McLAFFERTY, F.W., FRANTISEK, T. Interpretation at Mass Spectra. 1. ed. Mill Valley: University Science Books, 1993. 371 p.
9. PAVIA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. Introduction to spectroscopy. 2ed. New York, USA, Saunders College Publishing. 1996. 511 p.
10. SILVERSTEIN, R.M., MEBSTER, F.X. Spectrometric Identification of Organic Compounds. 6. ed. New York, USA: Jhon Wiley, 1998. 482 p.
12. WILLIAMS, D. H., FLEMING, I. Spectroscopic Methods in Organic Chemistry. 6. ed. Maidenhead: McGraw-Hill, 1997. 278 p.

Bioprospecção de Produtos Naturais

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Obtenção de substâncias ativas da biodiversidade brasileira. Introdução a conceitos de bioensaios. Fracionamento Bio-monitorado. Aplicação e utilização de modelos experimentais in vitro e in vivo para estimar e quantificar a atividade biológica de compostos bioativos em diferentes alvos biológicos. Visando o conhecimento da biodiversidade molecular para sua aplicação medicinal ou biotecnológica.

Bibliografia:

COLEGATE, S.M., MOLYNEUX, R.J. (Eds.). Bioactive Natural Products: Detection, Isolation and Structural Determination. Boca Raton: CRC Press, 1993.

DEWICK, P.M. Medicinal Natural Products: A biosynthetic approach. 2nd ed. West Sussex: John Wiley, 2001.

HOSTETTMANN, K.; QUEIROZ, E. F.; VIEIRA P. C. Princípios Ativos de Plantas Superiores. São Carlos: EdUFSCar, 2003.

MANN, J., DAVIDSON, R.S., HOBBS, J.B., BANTHORPE, D.V., HERBONE, J.B. Natural Products: Their Chemistry and Biological Significance. 1. ed. Hong Kong: Longman, 1994.

FILHO, V.C. Medicamentos de Origem Vegetal. Itajaí: Unival, 2015, 882p.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, M.K.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. Farmacognosia do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Artmed, 2017. 486p.

PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; VYVYAN, J.R. Introdução à Espectroscopia, 5 ed. Boston: Cengage Learning, 2016, 733p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira V – Partes I e II. São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

SIMÃO, M.V.R.; FONSECA, R.S.; ALMEIDA, A.A.; LEITE, J.P.V.; MARTINS, S.V. Árvores da Mata Atlântica, Viçosa: UFV, 2017, 234p.

YUNES, R.A.; FILHO, V.C. Química de produtos naturais, novos farmacos e a moderna farmacognosia, 5 ed., Itajaí: Unival, 2016, 525p.

Bases Moleculares de Defesa de Plantas

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Conceitos básicos da resistência de plantas; Tipos de resistências; Defesas estruturais; Metabólitos secundários; Metabólitos primários; Aspectos bioquímicos das defesas induzidas; melhorando de plantas visando o resistência de plantas a insetos e patógenos.

Bibliografia:

Cseke LJ, A Kirakosyan, PB Kaufman, SL Warber, JA Duke, HL Brielmann (2006) Natural products from plants, 2nd Edition. CRC, Taylor & Francis, USA.

Daniel M (2006) Medicinal plants: chemistry and properties. Science Publishers, USA.

Fabício Ávila Rodrigues, Reginaldo da Silva Romeiro. Indução de Resistência em Plantas a Patógenos, UFV, 2003

Larcher W (2003) Physiological plant ecology. 4th Edition. Springer-Verlag, Alemanha.

Medeiros, Ricardo Brilhante De, Ferreira, Marisa A S Velloso, Dianese, Jose Carmine. Mecanismos de agressão e defesa nas interações planta-patogeno, UFV, 2003.

ROMAN, E.S.; BECKIE, H.; VARGAS, L.; HALL, L.; RIZZARDI, M.A.; WOLF, T.M. Como funcionam os herbicidas: da biologia à aplicação. Passo Fundo: Gráfica Editora Berthier, 2007. 158p.

Sérgio Florentino Pascholati, Breno Leite, José Renato Stangarlin. Interação Planta-Patógeno, Fealq, 2008.

Taiz L, E Zeiger (2006) Secondary metabolites and plant defense. In: Plant physiology. 4th Edition. Sinauer Associates, Inc., USA.

Complementação bibliográfica com artigos científicos publicados em periódicos como: Weed Science, Weed Technology, Weed Research, Weed Research Japan, Weed Biology and Management, Pest Management Science, Journal of Environmental Quality, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Canadian Journal of Plant Science, entre outros.

Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:30

Creditos:2

Ementa:

Controle do estro e ovulação, inseminação artificial em tempo fixo, criopreservação de sêmen e embriões, produção de embriões in vitro, micromanipulação de gametas, injeção intracitoplasmática de espermatozoides, marcadores moleculares de fertilidade, técnicas de avaliação espermática, clonagem.

Bibliografia:

Fabiana Cristina Varago, Luiza Fernandes Mendonça, Monique de Albuquerque Lagares. Produção in vitro de embriões bovinos: estado da arte e perspectiva de uma técnica em constante evolução. Rev Bras Reprod Anim, Belo Horizonte, v.32, n.2, p.100-109, abr./jun. 2008.

Holt, W. V. (2000) Basic aspects of frozen storage of semen. Anim. Reprod. Sci., 62:3-22.

Horiuchi and Numabe. Intracytoplasmic sperm injection (ICSI) in cattle and other domestic animals problems and improvements in practical use.

J. Mamm. Ova Res. 16:1-9, 1999.

JP Kastelic and JC Thundathil. Breeding Soundness Evaluation and Semen Analysis for Predicting Bull Fertility. Reprod Dom Anim 43 (Suppl. 2), 368–373 (2008);

R. Sullivan. Male fertility markers, myth or reality. Animal Reproduction Science 82–83 (2004) 341–347

Rafael Oliva, Sara de Mateo and Josep Maria Estanyol. Sperm cell proteomics. Proteomics 2009, 9, 1004–1017.

Bioprospecção e Microbiologia Aplicada

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Apresentação da disciplina e linhas de pesquisa. Forma de avaliação. Bioprospecção de microrganismos como fonte de moléculas ativas. Propriedades gerais das enzimas. Efeito de condições ambientais: pH, temperatura, água disponível, oxigênio, etc. Enzimas e células. Especificidade. Processo enzimático genérico. Enzimas mais comuns em processos biotecnológicos. Enzimas em processos fermentativos. Microrganismos como fonte enzimática: bactérias, leveduras e bolores. Crescimento microbiano. Medidas de crescimento. Cinética enzimática e curvas de crescimento. Processos biotecnológicos e sustentabilidade econômica, social e ambiental. Valorização de produtos, tratamento de resíduos e biorremediação. Processos biotecnológicos e Segurança alimentar. Agentes para processos biotecnológicos. Biotecnologia e serviços ambientais. Aquisição e bioprospecção. Obtenção de produtos por biotransformação. Processos de assepsia e esterilização. Preparo do substrato sacarino, amiláceos e celulósico. Manutenção de agentes e preparo de inóculo. Processos aeróbios e anaeróbios. Processos submersos e semi-sólidos. Processos em batelada e contínuos. Avaliação e rendimento de processo. Avaliação: análise de texto e Seminário

Bibliografia:

CEREDA, M.P.; CARNEIRO DA COSTA, M. de S. Manual de fabricação de tiquira (aguardente de mandioca) por processo tradicional e moderno: tecnologias e custos de produção. Cruz das Almas, Ebrapa mandioca e Fruticultura, 2008. 44p.

BOREM, A.; GIUDICE, M. DEL. Biotecnologia e meio ambiente. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008. 510p.

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, V.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial - fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

FABER, K. Biotransformations. Springer-Verlag NY, 2000.

FELLOWS, J.P. Tecnologia do processamento de alimentos. 2.Ed. Porto Alegre: ARTMED Livraria, 2006. 602p.

LIESE, A.; SEELBACH, K.; WANDREY, C. Industrial Biotransformations. John Wiley professional. ,2000. 428p.

LIMA, V.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial - Processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

REGULY, J.C. Biotecnologia dos processos fermentativos. Produção de enzimas e engenharia das fermentações. V.3. 217p. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2000.

RICHARDSON, T. Enzimas In: FENNEMA, O.R. Principles of food science. Part I: Food Chemistry. Trad. de la TORRE, M.del C.B. Barcelona: Editorial Reverté, 1982. p. 331-398.

SANTILLI, J. Agrobiodiversidade e direito dos agricultores. São Paulo: Editora Petrópolis, 2009. 519p.

SCHMIDELL, W.; LIMA, V.A.; AQUARONE, E -BORZANI, W. Biotecnologia industrial - engenharia bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

Tópicos Especiais em Biologia Molecular

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Análise de temas atuais em Biologia Molecular

Bibliografia:

Artigos selecionados em periódicos da área

Inovação Biotecnológica

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:30

Creditos:2

Ementa:

: Promover as capacidades regionais com base na aplicação da biotecnologia de processos fermentativos, a fim de renovar fontes de energia e desenvolver novos produtos e processos menos danosos ao ambiente. Estudo de enzimas e fermentações, salientando a importância da microbiologia industrial, da bioquímica e da fisiologia microbiana, para o desenvolvimento de tecnologias e produtos, com aproveitamento de subprodutos da indústria local, tendo como perspectiva a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento tecnológico.

Bibliografia:

BONACELLI, M. B. M.; SALLES-FILHO, S. L. M. Estratégias de inovação no desenvolvimento da moderna biotecnologia. In: Biotecnologia em discussão. Cadernos Adenauer. nº 8, 2000.
BORZANI, W.; SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., Aquarone, E. Biotecnologia industrial. Engenharia bioquímica, V. 2, Editora Edgard Blucher, 2001.
BULOCK, J.; KRISTIANSEN, B. Biotecnologia Básica. Editora: Zaragoza Acribia Espanha. 1996.
PRIMROSE, S. B.: Modern Biotechnology. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1993.

Fundamentos de Química Verde

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Princípios e conceitos da química verde: desenvolvimento sustentável, conceito de tecnologia limpa, economia atômica, adoção de tecnologias alternativas de custos aceitáveis, concepção e projeto de processos para minimização do desperdício, tendências recentes; princípios e comparação entre reações orgânicas convencionais e reações orgânicas que utilizam princípios de química verde, catálise heterogênea, catálise homogênea, catalise por transferência de fase, aplicações industriais; princípios da síntese orgânica limpa, biotransformação e biocatálise.

Bibliografia:

- 1) Lancaster, M. "Green Chemistry an Introductory Text". Royal Soc. Chemistry, Cambridge ,2002.
- 2) Clark, J., Macquarrie, D; Handbook of Green Chemistry & Technology., Ed. Wiley-Blackwell; 1st Edition (March 22, 2002) .
- 3) Roger A. Sheldon; Isabel Arends e Ulf Hanefeld; Green Chemistry and Catalysis 2007 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany.
- 4) Corrêa, A. G., Zuin V.G; "Química Verde: Fundamentos e Aplicações". EdUFSCar, 2009.
- 5) Artigos em periódicos especializados na área de Química Verde
SOUSA, A.C.; ALVES, L.A.; BERTINI, L.M.; NASCIMENTO, T.L. Química verde para a sustentabilidade: natureza, objetivos e aplicação prática. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2020. 89 p.

Ecotoxicologia

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Fontes naturais e antropogênicas de poluição. Diferentes tipos de poluentes: orgânicos e inorgânicos e noções sobre suas toxicologias.
Introdução às ferramentas modernas para análise ambiental.

Bibliografia:

ALVAREZ-BENEDY, J., BOLADO, S., CANCELLO, I., CALVO, C., GARCIA-SINOVAS, D. Adsorption-Desorption of Arsenate in Three Spanish Soils. Vadose Zone Journal 4:282-290, 2005.

BAIRD, Colin, "Química Ambiental" 2e., Bookman, Porto Alegre, 2002.

BISINOTO, Márcia C. e JARDIM, Wilson F., "O Emprego de Técnicas Analíticas na Especificação de Metais Pesados e a sua Importância para o estudo do Ambiente", Caderno Temático Vol. 02, UNICAMP, 2004.

BRANCO, Samuel M. e CAVINATTO, Vilma M., "SOLOS, a base da vida terrestre", Coleção Polêmica, Ed. Moderna, São Paulo, 1999.

CAMARGO, J. A. e ALONSO, A. Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems: A global assessment. *Environment International*, v.32, n.6, 2006/8, p.831-849. 2006.

CAMPOS, V., PIRES, M.A.F, Phytoremoval of Arsenic from Soil. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*. Vol. 35, Nos. 15 & 16, pp. 2137–2146, 2004.

CHEN, M., MA, L.Q. HARRIS, W.G. Arsenic Concentrations in Florida Surface Soils: Influence of Soil Type and Properties. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 66, 632–640, 2002.

COLLINS, Carol H., BRAGA, Gilberto L. e BONATO, Pierina S., "Introdução a Métodos Cromatográficos", 6ª Ed, Editora da UNICAMP, Campinas, 1995.

DREVER, James I., "The Geochemistry of Natural Waters: Surface and Groundwater Environments", 3ª Ed. Prentice Hall, New Jersey, 1997.

DUARTE, Armando C., ROCHA, Teresa A. P., "Ecotoxicologia e Remoção de Poluentes, Instituto Piaget, Portugal, 2002.

WALKER, C.H., SIBLY, R.M., HOPKI, S.P., PEAKALL, D.B. Principles of Ecotoxicology, Fourth Edition. CRC Press. 360p. 2012.

NEWMAN, M.C. Quantitative Ecotoxicology, Second Edition. CRP Press. 592p. 2012.

POMPÊO, Marcelo e MOSCHINI-CARLOS, Viviane e LÓPEZ-DOVAL, Julio César. Aspectos da ecotoxicidade em ambientes aquáticos. São Paulo: Instituto de Biociências da USP. Disponível em:

http://ecologia.ib.usp.br/porta/ecotoxicidade/index_arquivos/0_all_book_ecotoxicidade.pdf.

Biodiversidade, Conservação e Sustentabilidade

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Definição de biodiversidade. Medida da biodiversidade. Padrões gerais de biodiversidade. Biodiversidade no Cerrado. Biodiversidade como um serviço dos ecossistemas na concepção do desenvolvimento sustentável. Valoração da biodiversidade. Influência do crescimento da população humana e das atividades antropogênicas (agropecuária, áreas urbanas, introdução de espécies exóticas) sobre a biodiversidade. Conservação da biodiversidade. Hotspots.

Bibliografia:

o Agostinho, A. A., S. M. Thomaz, et al. Conservation of the Biodiversity of Brazil's Inland Waters. *Conservation Biology*, v.19, n.3, p.646-652. 2005.

o Altieri, M. A. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, v.74, p.19-31. 1999.

o Baillie, J. E. M., B. Collen, et al. Toward monitoring global biodiversity. *Conservation Letters*, v.1, p.18-26. 2008.

o Banerjee, S. B. Who Sustains Whose Development? Sustainable Development and the Reinvention of Nature. *Organization Studies*, v.24, n.1, January 1, 2003, p.143-180. 2003.

o Büchs, W. Biodiversity and agri-environmental indicators--general scopes and skills with special reference to the habitat level. *Agriculture, Ecosystems & Environment Biotic Indicators for Biodiversity and Sustainable Agriculture*, v.98, n.1-3, 2003/9, p.35-78. 2003.

o Butchart, S. H. M., M. Walpole, et al. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. *Science*, April 29, 2010, p.1187512. 2010.

o Chapman, A. D., M. E. S. Muñoz, et al. Environmental Information: Placing Biodiversity Phenomena in an Ecological and Environmental Context. *Biodiversity Informatics*, v.2, p.24-41. 2005.

- o Connor, E. F. e E. D. McCoy. Species-area relationships. In: S. A. Levin (Ed.). Encyclopedia of Biodiversity: Academic Press, v.5, 2001. Species-area relationships, p.397-411
- o Costanza, R., R. D'Arge, et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature, v.387, p.253-260. 1997.
- o Crane, P., A. Balmford, et al. Measuring biodiversity for conservation. The Royal Society. London, p.65. 2003
- o Diniz-Filho, J. A. F., L. M. Bini, et al. Anurans from a local assemblage in Central Brazil: linking local processes with macroecological patterns. Braz. J. Biol., v.64, n.1, p.41-52. 2004.
- o _____. Conservation biogeography of anurans in Brazilian Cerrado. Biodiversity and Conservation, p.1-12. 2006.
- o _____. Spatial patterns in species richness and priority areas for conservation of anurans in the Cerrado region, Central Brazil. Amphibia-Reptilia, v.25, p.63-75. 2004.
- o Duelli, P. e M. K. Obrist. Biodiversity indicators: the choice of values and measures. Agriculture, Ecosystems & Environment Biotic Indicators for Biodiversity and Sustainable Agriculture, v.98, n.1-3, 2003/9, p.87-98. 2003.
- o Duelli, P., M. K. Obrist, et al. Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: above-ground insects. Agriculture, Ecosystems & Environment, v.74, n.1-3, 1999/6, p.33-64. 1999.
- o Fahrig, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst., v.34, p.487-515. 2003.
- o Gaston, K. J. Global patterns in biodiversity. Nature, v.405, p.220-227. 2000.
- o Groom, M. J., E. M. Gray, et al. Biofuels and Biodiversity: Principles for Creating Better Policies for Biofuel Production. Conservation Biology, v.22, n.3, p.602-609. 2008.
- o Hampe, A. e R. J. Petit. Conserving biodiversity under climate change: the rear edge matters. Ecology Letters, v.8, n.5, p.461-467. 2005.

Etnobiologia

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Fundamentos interdisciplinares da ciência da Etnobiologia, seus métodos, suas aplicações e sua contribuição à sociedade. Interações da Etnobiologia com a Biologia, Ecologia, Sociologia e Antropologia. Introdução às ferramentas metodológicas etnocientíficas que permitem a elucidação das relações do ser humano e de suas manifestações culturais com a natureza.

Bibliografia:

- Borgatti S.P., Everett, M.G., Freeman, L.C. (2002). Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis, Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Borgatti, S. P., Foster, P. C. (2003) The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. Journal Of Management, 29 (6): 991-1013.
- Bourdieu, P. (1979) La distinction critique sociale du jugement, coll. Le Sens commun, Paris, Éditions de Minuit.
- Brown, J. (2001) The World Café: Living Knowledge Through Conversations That Matter. Mill Valley, Calif.: Whole Systems Associates.
- Brown, J. S., Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities of practice : Toward a unifying view of working, learning, and innovation. Organization Science 2: 40-57.
- Carley, K.M. (1991) A Theory of Group Stability. American Sociological Review, 56: 331-354.
- Carrington, P.J., Scott, J., Wasserman, S. (2005) Models and methods in social network analysis, coll. Structural analysis in the social sciences ; 27, Cambridge, Cambridge University Press.

Chartier, J.-F., Meunier, J.-G., Jendoubi, M., & Danis, J. (2008). Le travail conceptuel collectif : une analyse assistée par ordinateur de la distribution du concept d'accommodement raisonnable dans les journaux québécois in Proceedings of 9th International Conference on Textual Data statistical Analysis, Heiden, S. & Pincemin, B., eds. Lyon, March 12-14, 2008. Lyon: Presses Universitaires de Lyon.

Conein, B. (2005) Les sens sociaux : trois essais de sociologie cognitive, Paris, Economica.

Cowan, R., Jonard, N. (2004) Network structure and the diffusion of knowledge. Journal of Economic Dynamics & Control, 28: 1557 – 1575.

Epstein, J.M. (2007) Generative Social Science: Studies in Agent-Based Computational Modeling, Princeton, NJ, Princeton University Press.

Goldman, A. I. (1999) Knowledge in a social world, Oxford, Clarendon Press.

Haas, P. (1992) Introduction: epistemic communities and International Policy coordination. International Organization, 46: 1-37.

Hotho, A., Nürnberger, A., Paaß, G. (2005). A Brief Survey of Text Mining. LDV Forum - GLDV Journal for Computational Linguistics and Language Technology 201: 19-62.

Hutchins, E. (1995) Cognition in the wild, Cambridge, Mass., MIT Press.

Imhoff, M.L., L. Bounoua, T. Ricketts, C. Loucks, R. Harriss and W. Lawrence, 2004. Global patterns in human consumption of net primary production. Nature 429: 870-873.

IPCC, 2007. Climate change 2007, IPCC Fourth Assessment Report, IPCC, Geneva.

Jongman, R.H.G. 2005. Pantanal-Taquari; tools for decision making in Integrated Water Management. Alterra Special Publication 2005/02, Alterra, Wageningen, 40 p.

Lave, J., Wenger, E. (1991) Situated learning legitimate peripheral participation, coll. Learning in doing, Cambridge, England, Cambridge University Press.

Metaplan, (2009) How to Moderate Group Discussion Using the Metaplan Technique. http://kampagnenforum.ch/files/Metaplan_How_To_Moderate.pdf

Meunier, J-G., Forest, D. Biskri, I. (2005) Classification and Categorization in Computer Assisted Reading and Analysis of Texts in Handbook of categorization in cognitive science, Cohen, H. & Lefebvre, C., eds. Amsterdam, Elsevier: 955-978.

Meunier, J-G., Forest, D. Biskri, I. (2006) A Model for Computer Analysis and Reading of Text (CARAT): The SATIM Approach. Text technology 1: 127-155.

Monge, P.R., Contractor, N.S. (2003) Theories of communication networks, Oxford ; New York, Oxford University Press.

Plante, P., Dumas, L., Plante, A. (2005). Sémato. Logiciel d'analyse sémantique des documents textuels. <http://fable.ato.uqam.ca/guidexpert-ato/gea.asp>.

Roth, C. (2006) Binding Social and Semantic Networks. European Conference on Complex Systems 2006, Oxford (UK). 12 p.

Roth, C. (2007) Patterns and processes in socio-semantic networks. UK Social Network Conference: 3 p.

Saint-Charles, J., Mongeau, P. et Perreault, M.-C. (2010). "Network centrality and similarity of discourse: a sociosemantic approach to leadership", Communication dans le cadre du 58th Annual Conference of the International Communication Association, Singapore, disponible en ligne <http://www.icahdq.org/>.

Saint-Charles, J., Mongeau, P. (2005) L'étude des réseaux humains de communication, in Communication : horizons de pratiques et de recherches, Mongeau, P. & Saint-Charles, J. eds., Québec, Presse de l'Université du Québec: 73-99.

Scott, John (2000) Social network analysis a handbook, 2a ed. London, Sage.

Sebastiani, F. (2002) Machine learning in automated text categorization. ACM Computing Surveys 34: 1-47.

Sperber, D. (1996) La contagion des idées théorie naturaliste de la culture, Paris, Odile Jacob.

Wasserman, S., Faust, K. (1994) Social Network Analysis – Methods and Applications, Cambridge, Cambridge University Press.

Weiss, S. M., Indurkha, N., Zhang, T., Damereau, F. J. (2005). Text mining. Predictive methods for analyzing unstructured information. New York: Springer-Verlag.

Zerubavel, E. (1997) Social mindscapes : an invitation to cognitive sociology, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Obs. Indicar, se for o caso, o nome de outro docente do programa que co-ministrará a disciplina – Carolina Joana da Silva (UNEMAT) e Frédéric

Mertens (CDS-UNB).

Descobrimos os segredos da natureza: uma introdução à etnobiologia. – 1.ed. – Bauru, SP: Canal 6, 2023.

Biomecânica

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Biomecânica de tecidos ósseos. Mecânica dos vasos sanguíneos. Cartilagem articular. Lubrificação de juntas sinoviais. Mecânica de tecidos musculares. Mecânica da cabeça e pescoço. Análise da locomoção. Próteses ortopédicas.

Bibliografia:

Artigos selecionados da literatura especializada

HALL, S. J. *Biomecânica básica*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora- Guanabara Koogan, 2020.

OLIVEIRA, J. R. L.; OLIVEIRA, H. F. R.; PASSOS, R. P. *Biomecânica ocupacional*. Editora - Unioorg, 2020

Nanotecnologia

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:30

Creditos:2

Ementa:

A nanotecnologia é uma área interdisciplinar que aplica conhecimentos científicos de química, biologia, física e princípios de engenharia para o desenvolvimento de produtos em escala nanométrica. Um olhar sobre a nanotecnologia pode enriquecer a investigação científica do ponto de vista da criatividade e inovação porque as propriedades dos materiais na escala nanométrica são únicas. As possibilidades de aplicação são ilimitadas, podendo certamente englobar o desenvolvimento da biotecnologia.

Bibliografia:

artigos selecionados da literatura especializada

Tolerância aos Estresses Abióticos em Plantas

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

Mecanismos e estratégias moleculares para tolerância a estresses como a seca, alagamento, acidez do solo, alumínio tóxico no solo, salinidade, altas temperaturas, etc. Genômica estrutural e funcional. Prospecção e clonagem de genes para tolerância a estresses abióticos. Uso de ferramentas de bioinformática na prospecção gênica. Genômica Funcional de tolerância a estresses abióticos em plantas. Construção de cassetes de expressão para tolerância a estresses

abióticos. Técnicas de transformação de plantas. Análise de expressão gênica em plantas Geneticamente Modificadas. Estratégias moleculares para assegurar a biossegurança de plantas geneticamente modificadas.

Bibliografia:

artigos selecionados na área

FRITSCHÉ-NETO, Roberto e CAVATTE, Paulo Cezar e DO VALE, Júlio César. A Tolerância e a eficiência como respostas ao estresse abiótico. Melhoramento de plantas para estresses abióticos. Tradução . Viçosa: Editora UFV, 2022. p. 312 : il.

Produção Sustentável de Ruminantes

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:45

Creditos:3

Ementa:

1.0. Potencialidades da produção de resíduos, subprodutos e co-produtos das principais empresas do Centro Oeste x Sustentabilidade animal.

2.0. Impacto ambiental dos resíduos, subprodutos e co-produtos das principais empresas do Cerrado e do Pantanal x Sustentabilidade animal x Biotecnologia.

3.0. Avaliação do potencial das plantas forrageiras do Cerrado e Pantanal para produção sustentável de silagem e alimentação animal;

3.1. Idade da planta;

3.2. Variação na digestibilidade.

3.3. Rendimento forrageiro x maturidade.

3.4. Curvas de crescimento das principais espécies forrageiras.

3.5. Fermentação do material ensilado;

3.6. Carboidrato na planta forrageira.

3.7. Síntese de carboidratos estruturais e solúveis.

3.8. Principais solúveis.

3.9. Variação no teor em função da espécie, variedade, adubação e etc.

3.10. Teor ideal de carboidratos.

3.11. Poder tampão.

3.12. Ácidos orgânicos na planta forrageira e na silagem.

3.13. Constante de ionização dos ácidos.

3.14. Fatores que determinam variações nas plantas forrageiras;

4.0. Aditivos alimentares e preservativos da indústria da região do Cerrado e do Pantanal utilizados na silagem;

4.1. Avaliação de silagens;

4.2. Perdas na ensilagem;

4.3. Microbiologia de silagens;

4.4. Processo fermentativo de silagens;

4.5. Ensilagem de gramíneas tropicais;

4.6. Inoculação de bactérias e adição de bactericidas;

4.7. Estabilidade de silagens em condições aeróbias.

4.8. Qualidade de silagem;

4.9. Ensaio com animais;

5.0. Indicação tecnológica dos aditivos alimentares e preservativos da indústria da região do Cerrado e do Pantanal utilizados na silagem.

Bibliografia:

BUTLER, G.W.; BARLEY, R.W. Chemistry and Biochemistry of herbage. Academic Press. V.3, p.295, 1973.

Página 31/67 - 29/07/2011 14:32:08

CHEEKE, P.R. Applied animal nutrition: feeds and feeding. 2.ed. New Jersey: Prentice-Hall, p.525. 1999.

McDONALD, P. The biochemistry os silage. New York: John Wiley and Sons 1981. 226p.

MUCK, R.E.; KUNG Jr., L. Effects of silage additives on ensiling. Silage: field to feedbunk. NRAES-99. Hershey: North America Conference, Ithaca: Northeast Reg. Agric. Eng. Serv., Coop. Ext., p.187-199, 1997.

RUIZ, R.L.; MUNARI, D.P. Microbiologia da silagem. In: MICROBIOLOGIA ZOOTÉCNICA. Ed. Roca, São Paulo, p.97-122, 1992.

OHMOMO, S.; TANAKA, O.; KITAMOTO, H.K.; CAI, Y. Silage and microbial performance, old history but new problem. JARQ v. 36, n.2, p.59-71, 2002.

PAHLOW, G.; HONIG, H. Wirkungsweise und einsatzgrenzen von silage-impfkulture aus milchsäurebakterien. Wirtschaftseigene Futter, v.32, p.20-35, 1986.

PAHLOW, G. Role of microflora in forage conservation. In: PAHLOW, G.; HONING, H. Forage Conservation Towards 2000. Braunschweig Germany: - Landbauforschung Völkenrode, p.26, 1991.

ROTH, G. UNDERSANDER, D. Corn silage production management and feeding. Madison: American Society of agronomy, 1995.

SILVA. D.J. Análise de alimentos (Métodos químicos e biológicos). 2. Ed. Viçosa: UFV, 1998. 165p.

VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. Cornell; University Press. 1994. 476p.

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. D.; FERREIRA, D. J.; OLIVEIRA, J. S.; PEREIRA, O. G. Avaliação da silagem de capim-elefante com adição de farelo de trigo. Archivos de Zootecnia, v.55, n.209, p.75-84, 2006.

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. D.; FERREIRA, D. J.; PEREIRA, O. G.; CARVALHO, J. C. Efeito do farelo de trigo sobre as perdas, recuperação da matéria seca e composição bromatológica da silagem de capim-mombaça. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v.53, n.6, 2006.

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA, D. J.; ALMEIDA, J. C. C.; PEREIRA, O. G. Avaliação das perdas, recuperação de matéria seca e composição bromatológica da silagem de capim-tanzânia com cana-de-açúcar. Revista Universidade Rural, v.27, p.1-17, 2007.

ZANINE, A.M.; SANTOS, E.M. Evaluation of elephant grass silage with the addition of cassava scrapings. Revista Brasileira de Zootecnia. v.39, n.12, p. 2611-2616, 2010.

WEINBERG, Z.G.; MUCK, R.E. New trends and opportunities in the development and use of inoculants for silage. FEMS Microbiology Reviews, v.19, p.53-68, 1996.

WOOLFORD, M.K. The silage fermentation. New York: Marcel Dekker, 1984.

Métodos em Bioquímica e Biologia Molecular

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:90

Creditos:6

Ementa:

Serão tratados assuntos relacionados com avanço das tecnologias aplicadas ao estudo de genomas estruturais, genomas funcionais, proteomas e suas aplicações em pesquisa e em biotecnologia. Será dada ênfase em métodos de análises globais de perfis de expressão gênica. Estudo de casos recentes publicados na literatura especializada.

Bibliografia:

Artigos selecionados na área

GRIFFITHS AJF, DOEBLEY J. PEICHEL C, WASSARMAN DA. Introdução à Genética. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.

NELSON DL, COX MM. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 8ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.

Tópicos Especiais em Bioinformática

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

- Conceitos Básicos de Biologia Molecular;
- Problema de comparação de sequências: algoritmos de Needleman-Wunsch, Smith Waterman e BLAST;
- Problema de montagem de fragmentos: algoritmo em grafos;
- Problema de filogenia: algoritmos utilizando características e distâncias, o problema da compatibilidade entre filogenias;
- Projetos de sequenciamento de genomas: tecnologia Sanger e tecnologias de alto desempenho;
- Aspectos práticos: Linux e Linguagem Perl; ferramentas: BLAST, PHRAP e CAP3, Phylip; browsers: NCBI, GOLD, ...
- Seminários nas áreas de: Algoritmos, Inteligência Artificial (Sistemas Multiagentes, Data Mining), Aprendizagem de Máquina (Redes Neurais, SOMs, Cálculo de Probabilidades, Algoritmos Evolutivos), Banco de Dados, Sistemas Distribuídos e Paralelos (GPU), Pipelines para sequenciamento de alto desempenho.

Bibliografia:

Higgs, P. G. e Attwood, T. K. Bioinformatics and Molecular Evolution. Blackwell Publishing. 2005.

Lewin, B. Genes IX. Porto Alegre: Artmed. 2009.

Mardis, E. R. Next-Generation DNA Sequencing Methods. Annual Review of Genomics and Human Genetics. 9:387–402. 2008. (doi: 10.1146/annurev.genom.9.081307.164359)

McHardy, A. C. Finding Genes in Genome Sequence. Jonathan M. Keith (ed.), Bioinformatics, Volume I: Data, Sequence Analysis, and Evolution, 452:163-177. Humana Press, a part of Springer Science + Business Media, Totowa, NJ. 2008. (doi: 10.1007/978-1-60327-159-2)

Pop, M. e Salzberg, S. L. Bioinformatics challenges of new sequencing technology. Trends in Genetics, 24(3): 142-149. 2008. (doi:10.1016/j.tig.2007.12.006)

Schuster, S. C. Next-generation sequencing transforms today's Biology. 5(1). Nature Methods. Nature Publishing Group. 2008. (doi:10.1038/NMETH1156)

Setubal, J. C. and Meidanis, J. Introduction to Computational Molecular Biology. PWS Publishing Company. Boston. 1997. (problema da comparação de seqüências de DNA, montagem de fragmentos e filogenias)

Watson, J. et al. DNA recombinante: genes e genomas. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2007.

Artigos recentes nas áreas de Biologia Computacional e Bioinformática

Virologia Aplicada

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Estudo de aplicação de métodos biotecnológico em Virologia humana, animal e vegetal, enfocando a produção de antígeno ou anticorpo em sistemas de expressão heteróloga de proteína

Bibliografia:

- Artigos recentes de periódicos da literatura especializada

Biodiversidade

Nível:Doutorado

Obrigatória: Sim

Área(s) de Concentração:

Biotecnologia e Biodiversidade

Carga Horária: 30

Creditos: 2

Ementa:

O objetivo central será proporcionar ao aluno uma fundamentação teórica sobre os padrões de diversidade biológica e uma visão ampla e crítica os usos e a conservação da biodiversidade. Aspectos conceituais, técnicos e aplicados serão apresentados ao aluno ao longo de toda a disciplina, proporcionando ao mesmo um entendimento mais consolidado e integrador destes aspectos. A noção central a ser compreendida pelo aluno é que o estudo da Biodiversidade é uma área de interface entre diversos campos do conhecimento, tais como a Ecologia, a Economia e as Ciências Sociais. O aluno será estimulado a refletir sobre o papel das Ciências do Ambiente em projetos de uso e conservação da biodiversidade. Os seguintes temas serão enfocados ao longo disciplina: Definições e componentes da biodiversidade; Descritores e medidas de diversidade; Raridade e distribuição de abundância; Partição da diversidade em diferentes escalas; Diversidade no espaço: padrões e processos; Diversidade no tempo: padrões de diversificação e extinção de espécies; Conversão e degradação de habitats naturais: efeitos sobre a biodiversidade; Biodiversidade e serviços ecossistêmicos; Valor econômico e social da Biodiversidade; Conservação da biodiversidade: priorização e conflitos de interesse em diferentes escalas; Biodiversidade brasileira: estado atual do conhecimento; Biodiversidade do cerrado: número e usos. Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de propor um estudo simples envolvendo a aplicação dos conceitos e métodos estudados.

Bibliografia:

1) Kevin J. Gaston & John I. Spicer. Biodiversity: An Introduction. Wiley-Blackwell, segunda edição, 2003

Página 33/67 - 29/07/2011 14:32:08

2) Edward O. Wilson. Biodiversidade. Nova Fronteira, primeira edição, 1997

3) Thomas Lewinsohn & Paulo I. Prado. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. Contexto, primeira edição, 2002

4) Irene Garay & Bertha K. Becker. Dimensões Humanas da Biodiversidade: O Desafio de Novas Relações Sociedade-Natureza no Século XXI.

Editora Vozes, primeira edição, 2006

5) Anne E. Magurran. Measuring Biological Diversity. Wiley-Blackwell, segunda edição, 2003

Biotecnologia

Nível: Doutorado

Obrigatória: Sim

Área(s) de Concentração:

Biotecnologia e Biodiversidade

Carga Horária: 30

Creditos: 2

Ementa:

Definição de divisão da Biotecnologia. Histórico. Técnicas moleculares utilizadas em Biotecnologia moderna. Biotecnologia Industrial: oportunidades na indústria brasileira. Química verde e Biocombustíveis. Biotecnologia Genômica. Biotecnologias ambiental. Situação da biotecnologia no Brasil. Marcos regulatórios brasileiros.

Bibliografia:

1. Thieman, WJ & Palladino, MA (2008) Introduction to Biotechnology, 2ª ed., Benjamin Cummings

2. Watson, JD et al. (2006) Biologia Molecular do Gene, 5ª ed., Editora Artmed

3. Brown, TA (2003) Clonagem Gênica e Análise de DNA. 4ª ed., Editora Artmed

4. Primrose, SB (2006) Principles of Gene Manipulation and Genomics, 7ª ed., Wiley-Blackwell, Inglaterra

5. Walsh, G (2003) Biopharmaceuticals: Biochemistry and Biotechnology, 1ª ed., John Wiley & Sons, Inglaterra
6. Glick, BR & Pasternak, JJ (2003) Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA, 3ª ed., ASM Press

Tópicos Especiais em Biodiversidade

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Temas diversos relacionados ao estudo e uso sustentável da biodiversidade com ênfase no Cerrado e Pantanal

Bibliografia:

Artigos científicos especializados na área

Melhoramento de Espécies Cultivadas

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

O aluno deverá receber conhecimentos relativos a: Variação genética em populações naturais; Recursos genéticos vegetais; Domesticação de plantas; Métodos de melhoramento de plantas; e Espécies vegetais do Cerrado com potencial para cultivo

Bibliografia:

Artigos científicos específicos ao tema a ser abordado

Ecologia, Uso e Conservação da Biodiversidade

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:30

Creditos:2

Ementa:

A disciplina terá como foco o Cerrado ou Pantanal de acordo com o local onde for ministrada. Contexto Histórico e aspectos abióticos. Histórico de formação do bioma Cerrado/Pantanal. Classificação dos habitats. Tipos de solo e fogo e sua influência nas comunidades vegetais e animais.

Ocupação humana passada e presente. Biodiversidade vegetal e animal, processos ecológicos e evolutivos, interações ecológicas.

Conservação do Cerrado/Pantanal. Ameaças (processos antrópicos), espécies ameaçadas, unidades de conservação, serviços ecossistêmicos, usos sócio-econômicos e conservação.

Bibliografia:

Artigos científicos relacionados ao tema da disciplina

ODUM, E. P.; BARRET G. W. 2019. Fundamentos de Ecologia – Tradução da 5ª edição norte-americana – Estudos de casos nacionais na internet. [[VitalSource Bookshelf version]]. Disponível em vbk://9788522126125

OLIVEIRA, Haydée Torres de et al. Educação ambiental para a conservação da biodiversidade: animais de topo de cadeia. . Universidade de São Paulo. Centro de Divulgação Científica e Cultural, 2016.

BARBOSA, Rildo Pereira. Recursos Naturais e Biodiversidade. Editora - Érica, 2023.

Metanálise

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:30

Creditos:2

Ementa:

Introdução aos procedimentos de meta-análise: O que é e como fazer uma meta-análise; 2. Estimativa do tamanho do efeito; 3. Combinando resultados de estudos independentes: efeitos fixos e aleatórios; 4. Estudo da heterogeneidade, meta-análise estruturada e meta-regressão, 5. Problemas e críticas; 6. Aplicação de procedimentos meta-analíticos em estudos de biotecnologia e biodiversidade; 7. Recursos computacionais.

Bibliografia:

Artigos e textos selecionados

Cultura de Células Animal

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:30

Creditos:2

Ementa:

Fornecer informações técnicas e práticas sobre cultura de células, incluindo a descrição e discussão de protocolos de obtenção de vários tipos celulares. Descrever os princípios básicos da cultura celular (normas, técnicas, preparo e padronizações), as características da cultura de células permanentes e primárias, a contaminação por micoplasma e a aplicação da cultura como estratégia de estudo (análise da proliferação, fagocitose, metabolismo, diagnóstico virológico, transfecção, fusão nuclear, morte celular, uso de marcadores fluorescentes e citometria de fluxo).

Bibliografia:

Artigos e textos específicos da área

Freshney, R.I. Culture of animal cells. A manual of basic technique and Specialized Applications. 7.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.

Mike May. 3D cell culture and analysis evolution and applications. New Jersey: John Wiley & Sons, 2018.

Kasper, C. et al. Learning materials in biosciences. Basics concepts on 3D cell culture. Gewerbestrasse: Springer, 2021

Ensaio Biológicos Pré-Clínicos

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:105

Creditos:7

Ementa:

A disciplina Ensaio Biológicos Pré-Clínicos tem como principais objetivos apresentar conceitos e abordagens atuais acerca de experimentação in vivo (animais) e in vivo (métodos alternativos de avaliação de toxicidade – cultura de células) aplicados à avaliação de protótipos ou a candidatos a protótipos de fármacos, com vistas ao desenvolvimento e à inovação pré-clínica, incluindo avaliação farmacológica (eg.: triagem e ensaios específicos), toxicológica (e.g.: triagem, toxicidade aguda, subaguda, crônica, mutagenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade) e fundamentos da análise de risco. Incluir-se-á, também, aspectos relacionados ao manejo e ética sobre animais de experimentação. Para tanto, a disciplina será subdividida em três partes, sendo uma contendo elementos de Farmacologia Experimental (Avaliação Farmacológica – 30 h), outra, com o conteúdo de Toxicologia Experimental (Avaliação de Toxicidade – 30 h), e uma terceira o conteúdo de infecção animal no contexto de resposta imune (45 h) conforme ementas abaixo.

Parte 1. Toxicologia Experimental (Avaliação de Toxicidade)

Ementa: Apresentação da disciplina. Distribuição dos grupos de trabalho. Introdução à Toxicologia. Manejo e ética sobre animais de

experimentação. Introdução à avaliação de toxicidade. Toxicidade aguda e sub-aguda. Toxicidade crônica. Discussão guidelines OECD para

avaliação de toxicidade (407, 408, 420, 423 e 425). Teratogenicidade. Métodos alternativos de avaliação de toxicidade. Mutagenicidade, carcinogenicidade/micronúcleo. Análise de risco. Seminários de avaliação de toxicidade.

Ementa:

Princípios básicos de manutenção e manipulação de animais de laboratório utilizados em Farmacologia. Cálculo de dose, pesagem e diluição de drogas. Vias de administração de fármacos. Modelos experimentais em farmacologia (ansiedade, depressão, dor, inflamação, convulsão, úlcera gástrica, memória e aprendizado).

Parte 2. Experimentação animal

Objetivos: A disciplina tem como objetivo apresentar os parâmetros envolvidos na identificação e validação de moléculas bioativas por meio de ensaios biológicos de atividade terapêutica; parâmetros de toxicidade e de ativação da resposta imunológica em modelos experimentais;

aspectos legais para a validação de moléculas bioativas.

Ementa: Fundamentos e modelos biológicos para screening in vitro de moléculas bioativas.

Ensaio e pré-clínicos e clínicos. Parâmetros de

atividade biológica e efeitos citotóxicos. Parâmetros para avaliar a resposta imunológica in vivo.

Legislação brasileira e internacional para testes

de atividade in vivo de moléculas bioativas.

Bibliografia:

Artigos e textos específicos da área

CASTRO, R.A.; ALBIEIRO, A.L.M. O mercado de matérias primas para indústria de fitoterápicos. *RevistaFitos* 10(1): 59-72, 2016.

OLIVEIRA, D.R.; OLIVEIRA, A.C.D.; MARQUES, L.C. O estado regulatório dos fitoterápicos no Brasil: um paralelo entre legislação e o mercado farmacêutico (1995-2015). *Revista Visa em Debate* 4(4): 139-148, 2016.

PEREIRA, E.L.; OLIVEIRA, A.F.A. A produção de antibióticos por processos fermentativos aeróbios. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 14(2): 1058-1078, 2016

SANTOS, E.C.; BARROS, D.A.C.; OLIVEIRA, S.R. Validação de métodos analíticos na indústria farmacêutica. *Saúde & Ciência em Ação – Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde*, 2(1): 93-113, 2016.

Katzung Bertram G. ed.; *Basic & clinical pharmacology*, 2014. ISBN: 007-121931-5

Biologia e Genética da Conservação

Nível:Doutorado

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Importância da diversidade biológica; importância da diversidade genética para a conservação das espécies; ameaças à conservação da

biodiversidade; fatores evolutivos e conservação dos recursos genéticos; metodologias genéticas utilizadas para o estudo e conservação das

espécies na natureza e em cativeiro; obtenção de marcadores genéticos e análise de dados.

Bibliografia:

Avise, J. C. *Molecular markers, natural history and evolution*. Sinauer Associates, 2a ed., 2004.

Allendorf, F. W.; Luikart, G. *Conservation and the Genetics of Populations*. Blackwell Publishing, 2007.

Beebe, T., Rowe, G. *An Introduction to Molecular Ecology*, 2a ed. Oxford University Press, 2008.

Frankham, R.; Ballou, J. D.; Briscoe, D. A. *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge University Press, 2a ed., 2010.

Freeman, S., Herron, J. C. *Análise Evolutiva*, 4ª ed. Editora Artmed, 2009.

Hartl, D. L., Clark, A. G. *Principles of Population Genetics*, 4ª Ed. Sinauer Associates Inc.. 2007.

Lowe, A.; Harris, S.; Ashton, P. Ecological Genetics: Design, Analysis and Application. Blackwell Publishing, 2004.

Costa, R.N., OLIVEIRA, M.S., OLIVEIRA, A.M. Diferentes olhares sobre a Biologia da conservação. [livro eletrônico] – Belo Horizonte : EdUEMG, 2023. 264 p.: il. color (Coleção desafios para o século XXI). ISBN: 978-65-86832-26-6