

Disciplinas Eletivas

Os tópicos avançados correspondem a uma disciplina eletiva escolhida pelo aluno em comum acordo com o orientador.

Biomateriais e biocompatibilidade

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Biomateriais e aplicações na área da Saúde
Nível	Mestrado
Docente responsável	Ana Claudia Muniz Renno
Número do crachá	0915857-9
Departamento do docente responsável	Departamento de Biociências
Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 45 horas – 3 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Biomateriais e engenharia de tecidos
Objetivos Gerais	Fornecer ao aluno elementos teóricos relacionados aos principais tipos de Biomateriais e suas aplicações na saúde humana. Além disso, essa disciplina tem o objetivo de discutir a respeito dos testes <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> utilizados para avaliar biocompatibilidade destes biomateriais e suas interações com os tecidos biológicos
Ementa (Máx.500 caracteres)	Compreensão dos principais conceitos relacionados aos materiais sintéticos e naturais utilizados para as mais variadas aplicações na Saúde Humana. Introdução ao conhecimento básico da fundamentação conceitual da investigação científica na área de Biomateriais, com apresentação das principais abordagens de manufatura de materiais, bem como testes de caracterização, teste de biocompatibilidade, avaliações em animais e estudos clínicos.

Conteúdo programático	<p>Introdução aos biomateriais;</p> <p>Conceitos de materiais metálicos;</p> <p>Conceitos de materiais cerâmicos;</p> <p>Conceitos de materiais poliméricos;</p> <p>Compósitos;</p> <p>Testes de biocompatibilidade e citotoxicidade;</p> <p>Engenharia de tecidos;</p> <p>Utilização de células-tronco no reparo tecidual;</p> <p>Prototipagem</p>
Avaliação	Seminários e provas
Básica	<p>ESTRELA, C. Metodologia Científica. 2ª Edição, Ed. Artes Medicas, São Paulo, 2005.</p> <p>GUELCHER A; HOLLINGER J. An Introduction to Biomaterials (Biomedical Engineering Series), 3ª Edição. Ed. Hardcover, 2005.</p> <p>JONATHAN, B.; HASTINGS, G. Handbook of Biomaterial Properties, 2ª Edição. Ed. Hardcover, 1998.</p> <p>OREFICE, R. Biomateriais Fundamentos & Aplicações. 1ª Edição. Editora Cultura Médica, Rio de Janeiro, 2005.</p>
Complementar	RATNER B., Hoffman A., Schoen, J. Biomaterials Science, Second Edition: An Introduction to Materials in Medicine, 3ª Edição. Ed. Hardcover, 2004.

Sinalização Celular em Células eucarióticas – Conceitos e metodologia aplicada ao estudo celular

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Nome completo da Disciplina	Sinalização Celular em Células eucarióticas – Conceitos e metodologia aplicada ao estudo celular
Nível	Mestrado
Docente responsável	Marcos Leoni Gazarini Dutra
Número do crachá	
Departamento do docente responsável	Biociências
Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 60 horas – 4 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Biologia Celular, Molecular e Bioquímica
Objetivos Gerais	Bases celulares e moleculares de transdução de sinal em células eucarióticas, incluindo a discussão de metodologias de estudo em diferentes modelos celulares
Ementa (Máx.500 caracteres)	Apresentar e discutir os aspectos básicos da sinalização celular em diferentes células eucarióticas, e a importância da complexidade das respostas celulares, tais como contração, secreção, crescimento, diferenciação, etc. A compreensão desses sistemas é de fundamental importância para o desenvolvimento de pesquisas na área de biologia celular. As diferentes metodologias e técnicas mais utilizadas para os estudos celulares também serão discutidas. Incluindo o enfoque na sinalização celular modulando a infecção por parasitas unicelulares. i.e (<i>Plasmodium</i> , <i>Toxoplasma</i>).
Conteúdo programático	Temas: Dinâmica da célula; Transdução de sinal: Receptores de membrana, Receptores nucleares, Organização Celular: Organelas e Compartimentos; Sinalização intracelular: GTPases. Quinases. Fosfatases. Fosfolipases. Ca ²⁺ . AMPc e GMPc. Bases celulares e moleculares de transdução de sinal em diferentes modelos: cultura de células, tecidos, patologias em vertebrados, proteólise, interação parasita-hospedeiro, etc. Discussão de técnicas aplicadas para o estudo da sinalização celular (microscopia confocal,

	espectrofluorimetria, imunohistoquímica, espectrometria de massas, etc), metabolismo e apresentar a complexidade dos sistemas de sinalização.
Avaliação	Aulas expositivas, discussão de artigos, apresentação de seminários, e a possibilidade de especialistas convidados.
Básica	Livros: Os alunos deverão conhecer o conteúdo dos capítulos de sinalização celular dos livros indicados a seguir, antes do início da disciplina. Molecular Cell Biology. Darnell, Lodish & Baltimore. Molecular Biology of the Cell. Alberts, B.
Complementar	Artigos Revisões: Calcium signaling: Dynamics, Homeostasis and Remodelling. Nature Reviews 2003; When calcium goes wrong: genetic alterations of a ubiquitous signaling route, Nature Genetics 2003; Looking forward to seeing calcium, Nat Rev Mol Cell Biol. 2003. Cell-signalling dynamics in time and space, Nature Reviews 2006; Epac: a new cAMP target and new avenues in cAMP research, Nature Reviews 2003; Signalling shortcuts: cell-surface receptors in the nucleus? Nature Reviews 2002;

Produtos naturais marinhos

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Produtos Naturais Marinhos
Nível	Mestrado
Docente responsável	Paula C. Jimenez
Número do crachá	0918443-1/0001
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar
Frequência mínima obrigatória	75%

Carga Horária TOTAL	
30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Bioprospecção
Objetivos Gerais	Apresentar e discutir sobre a utilização da biodiversidade marinha como fonte de moléculas que tenham potencial para desenvolvimento e inovação de novos bioprodutos, promovendo uma abordagem crítica da bioprospecção de organismos marinhos, sobretudo quanto à sustentabilidade e à conservação.
Ementa (Máx.500 caracteres)	A disciplina propõe apresentar os produtos naturais marinhos no seu sentido amplo, a partir de uma perspectiva multi e interdisciplinar, com ênfase no seu emprego como fármacos. Neste contexto, serão abordados tópicos na fronteira do conhecimento, abrangendo legislação, metodologia, estratégias, emprego da biodiversidade, “ômicas”, classes químicas e mecanismo de ação de bioprodutos.
Conteúdo programático	1. Biodiversidade marinha: espécies marinhas de interesse à bioprospecção; 2. Legislação e propriedade intelectual; 3. Métodos, técnicas e estratégias de bioprospecção de organismos marinhos; 4. Metabolismo primário e secundário, origem biossintética e classes químicas de bioprodutos de origem marinha; 5. Mecanismos de ação de bioprodutos de origem marinha; 6. Abordagens moleculares (“ômicas”) aplicadas à bioprospecção de bioprodutos de origem marinha; 7. Moléculas marinhas e suas aplicações como fármacos
Avaliação	Seminários
Básica	1. Fattorusso, E; Gerwick, W.; Tagliatalata-Scafati, O (Eds.). Handbook of Marine Natural Products (2012). Volumes 1 and 2. Springer, New York, NY, USA. 1452 pp. ISBN: 978-9048138333 2. La Barre, S; Kornprobst J-M. Outstanding Marine Molecules. (2014)

	<p>Wiley-Blackwell, Wenheim, Germany. 536 pp. ISBN: 978-3527334650</p> <p>3. Kim, S-K. Marine Microbiology: Bioactive Compounds and Biotechnological Applications. (2013) Wiley-VCH, Wenheim, Germany. 580 pp. ISBN: 978-3527333271</p> <p>4. Bhakuni & Rawat. Bioactive Marine Natural Products. Springer. 2005, 398p. Disponível em: http://files.rushim.ru/books/biochemie/bioactive-marine-natural-products.pdf</p>
Complementar	<p>1. Kornprobst J-M. Encyclopedia of Marine Natural Products, 2nd ed. (2014) Wiley-Blackwell, Wenheim, Germany. 2180 pp. ISBN: 978-3527334292</p> <p>2. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Medida Provisoria no 2.186-16/2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm</p> <p>3. Brasil. Ministério do Meio Ambiente/ CGEN. “Orientações técnicas. Disponível em: http://www.mma.gov.br</p> <p>4. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Ciência e Tecnologia. Caracterização do Estado da Arte em Biotecnologia Marinha no Brasil / Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 134 p.: il. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caracterizacao_estado_art_e_biotecnologia_marinha.pdf</p> <p>5. Costa-Lotufo, LV; Wilke, DV; Jimenez, PC; Epifânio, RA. Organismos Marinhos como Fonte de Novos Fármacos: Histórico e Perspectivas. (2009). Química Nova, 32(3): 703 – 716.</p> <p>Artigos publicados em periódicos especializados serão frequentemente utilizados como material bibliográfico</p>

Fundamentos de Ecotoxicologia

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Fundamentos de Ecotoxicologia
Nível	Mestrado
Docente responsável	Augusto Cesar
Número do crachá	0917213-4/0002
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar
Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Fundamentos de Ecotoxicologia
Objetivos Gerais	Apresentação, discussão e aplicações da Ecotoxicologia Marinha, conceitos, histórico e ferramentas utilizadas no controle de efluentes e substâncias químicas isoladas, e avaliação ambiental de ecossistemas aquáticos.
Ementa (Máx.500 caracteres)	Descrição dos conceitos, definições, histórico e aplicações das principais Linhas-de-Evidência empregadas em Ecotoxicologia Marinha: contaminação; toxicidade; estrutura de comunidade bentônica, bem como, as novas tendências em métodos integrados de avaliação e monitoramento ambiental: bioacumulação; histopatologia; biomarcadores. Utilização de métodos integrados na gestão ambiental. Protocolo de avaliação de qualidade dos distintos compartimentos ambientais: definição, estrutura, aplicação e estudos de caso.
Conteúdo programático	Ecotoxicologia Marinha Definições Introdução geral Conceitos de ecotoxicologia

	<p>Compartimentos ambientais</p> <p>Breve Histórico</p> <p>Testes de Toxicidade</p> <p>Definições</p> <p>Introdução geral</p> <p>Organismos-Testes</p> <p>Métodos de ensaio</p> <p>Ferramentas e aplicações</p> <p>Ponderação das evidências - Métodos Integrados</p>
Avaliação	Seminário
Básica	<p>Hoffman, D. J.; Rattner, B.A.; Burton Jr., G.A. and Cairns Jr., J. (eds.) (2003) Handbook of ecotoxicology. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida, USA. Manahan, S. E. (2000) Environmental chemistry. 7th ed. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida, USA. Manahan, S. E. (2003) Toxicological chemistry and biochemistry. 3rd ed. CRC Press LLC, Boca Raton, FL, USA.</p> <p>Nascimento, I. A.; Sousa, E. C. P. M.; Nipper, M. Métodos Em Ecotoxicologia Marinha: Aplicações No Brasil. São Paulo: Editora Artes Gráficas E Indústria Ltda., 2002. 262p.</p> <p>NRC (National Research Council) (1989) Contaminated Marine Sediments: Assessment and Remediation. Committee on Contaminated Marine Sediments Marine Board, Commission on Engineering and Technical Systems, National Research Council. National Academic Press, Washington DC, USA. 493 p. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog/1412.html</p> <p>NRC (National Research Council) (2003) Bioavailability of Contaminants in Soils and Sediments: Processes, Tools, and Applications. Committee on Bioavailability of Contaminants in Soils and Sediments, Water Science and Technology Board, Division on Earth and Life Studies, National Research Council. National Academic</p>

	<p>Press, Washington DC, USA. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog/10523.html</p> <p>Rand, G. M. (ed.) (1995) Fundamentals of aquatic toxicology: Effects, environmental fate, and risk assessment. 2nd ed. Taylor and Francis, NY, USA.</p> <p>Simpson SL, Batley GE, Chariton AA, Stauber JL, King CK, Chapman JC, Hyne RV, Gale SA, Raoch AC, Maher WA (2005) Handbook for Sediment Quality Assessment. CSIRO, Bangor NSW. Disponível em: http://www.clw.csiro.au/cecr/sedimenthandbook</p> <p>Zagatto, P. A.; Bertoletti, E. (eds.) (2006) Ecotoxicologia Aquática: Princípios e Aplicações. Rima Editora, São Carlos-SP, Brasil. 464 p.</p>
<p>Complementar</p>	<p>Cesar, A.; Marín, A.; Marin-Guirao, L.; Vita, R.; Lloret, J.; Del Valls, T. A. Integrative ecotoxicological assessment of sediment in Portmán Bay. <i>Ecotoxicology and Environmental Safety</i>, v. 72, p. 1832-1841, 2009.</p> <p>Cesar, A.; Choueri, R. B.; Riba, I; Morales-Caselles, C.; Pereira, C. D. S.; Santos, A.; Abessa, D. M.; Del Valls, T. Comparative sediment quality assessment in different littoral ecosystems from Spain (Gulf of Cadiz) and Brazil (Santos and São Vicente estuarine system). <i>Environment International</i>, v. 33, p. 429-435, 2007.</p> <p>Marín-Guirao, L. R. M.; Cesar, A.; Marín, A.; Vita, R.; Lloret, J. Establishing the ecological quality status of soft-bottom mining-impacted coastal water bodies in the scope of the Water Framework Directive. <i>Marine Pollution Bulletin.</i>, v. 50, p. 374-387, 2005.</p> <p>U. S. Environmental Protection Agency. 1999. Integrated approach to assessing the bioavailability and toxicity of metals in surface waters and sediments (Including the metals mixtures equilibrium partitioning sediment guideline document). Briefing materials presented to the Science Advisory Board, April 6-7.</p> <p>U. S. Environmental Protection Agency. 1994. Methods for assessing</p>

	the toxicity of sediment-associated contaminants with estuarine and marine amphipods. EPA/600/-94/025.
--	--

Avaliação de risco toxicológico a saúde

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Avaliação de risco toxicológico à saúde
Nível	Mestrado
Docente responsável	Juliana Elaine Perobelli
Número do crachá	0918588-1/0001
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar
Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Bioensaios e ecotoxicologia
Objetivos Gerais	Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao aluno conceitos básicos na área de toxicologia, com foco sobre toxicologia experimental.
Ementa (Máx.500 caracteres)	Conceitos gerais e metodologias aplicadas a ensaios em toxicologia experimental. Mecanismos de ação e efeitos dos agentes tóxicos nos diferentes tecidos-alvo. Interpretação e extrapolação de dados resultantes dos estudos experimentais.
Conteúdo programático	Conceitos Básicos em Toxicologia Toxicocinética Toxicodinâmica Planejamento experimental

	<p>Parâmetros biológicos em toxicologia experimental</p> <p>Análise e extrapolação de dados</p> <p>Toxicovigilância: biomarcadores e estudos epidemiológicos</p> <p>Avaliação e gestão do risco toxicológico à saúde humana</p> <p>Avanços e Prioridades em toxicologia</p>
Avaliação	Seminários
Básica	<p>AZEVEDO, A. F.; CHASIN, A. A. M. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. São Carlos: RiMa, 2003.</p> <p>HAYES, W. A. Principles and methods of toxicology. 5th ed. Boca Raton: CRC Press, 2001.</p> <p>HOOD, R. D. Developmental and reproductive toxicology: a practical approach. 3th ed. Boca Raton: CRC Press, 2011.</p> <p>OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. Fundamentos de toxicologia. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2014.</p> <p>SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. Princípios de toxicologia ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.</p>
Complementar	<p>EXPERIMENTAL AND TOXICOLOGIC PATHOLOGY. Jena: Gustav Fischer, 2014. Irregular. ISSN 0940-2993. Disponível em: <http://www.journals.elsevier.com/experimental-and-toxicologic-pathology/>. Acesso em: 18 jun. 2014.</p> <p>REPRODUCTIVE TOXICOLOGY. Elmsford: Pergamon Press, 2014. ISSN 0890-6238. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/08906238>. Acesso em: 18 jun. 2014.</p> <p>TOXICOLOGY. Limerick: Elsevier Scientific Publishers, 2014. Mensal. ISSN 0300-483X. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science/journal/0300483X. Acesso em: 18 jun. 2014.</p> <p>JOURNAL OF BIOCHEMICAL AND MOLECULAR TOXICOLOGY. New York: Wiley, 2014. Quinzenal. ISSN 1099-0461. Disponível em:</p>

	< http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/%28ISSN%291099-0461 >. Acesso em: 18 jun. 2014.
--	---

Avaliação e monitoramento integrado da qualidade ambiental

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Avaliação e monitoramento integrado da qualidade ambiental
Nível	Mestrado
Docente responsável	Rodrigo Brasil Choueri
Número do crachá	0917309-2/0002
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar
Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares	Ecotoxicologia, Biotecnologia, Monitoramento Ambiental

abrangidas	
Objetivos Gerais	Apresentação e discussão sobre os diferentes enfoques para avaliação e monitoramento da qualidade ambiental de ecossistemas aquáticos no escopo da biotecnologia e metodologias para integração de dados ambientais.
Ementa (Máx.500 caracteres)	Biotecnologia e avaliação integrada da qualidade ambiental. Introdução e comportamento de contaminantes em ambientes aquáticos. Descrição das Linhas-de-Evidência clássicas: contaminação; toxicidade; estrutura de comunidades bentônicas. Apresentação dos diferentes métodos de integração. Novas tendências em métodos integrados de avaliação e monitoramento ambiental. Estudo de casos.
Conteúdo programático	<p>Biotecnologia, avaliação da qualidade ambiental, monitoramento ambiental</p> <p>Poluição em ambientes aquáticos: breve histórico, conceitos de poluição e contaminação, classificação das fontes, comportamento dos contaminantes em sistemas aquáticos.</p> <p>Formas clássicas de avaliação da qualidade de ambiental de ecossistemas aquáticos: vantagens e desvantagens da avaliação dos níveis de contaminantes, avaliação da toxicidade de matrizes ambientais e avaliação de estrutura de comunidades bentônicas</p> <p>Biotecnologia e avaliação integrada: definição e justificativa, evolução dos métodos de integração, tríade de qualidade de sedimentos, diagramas de setores, matrizes de decisão, estatística multivariada.</p> <p>Outras tendências em avaliações integradas: bioacumulação, histopatologia, biomarcadores</p> <p>Estudos de casos</p> <p>Avaliação integrada de sedimentos e material dragado em sistemas portuários do Atlântico Norte (Golfo de Cádiz) e Sul (Santos e Paranaguá);</p>

	Aula prática no laboratório de informática: cálculo da tríade de qualidade de sedimentos Análise multivariada e interpretação dos resultados;
Avaliação	Seminários
Básica	<p>Barceló, D. and Petrovic, M. (Eds.). Sustainable Management of Sediment Resources: Sediment Quality and Impact Assessment of Pollutants. Volume 1, Pages 1-333 (2007). Elsevier B.V., Amsterdam, The Netherlands. ISBN: 978-0-444-51962-7</p> <p>Hoffman, D. J.; Rattner, B.A.; Burton Jr., G.A. and Cairns Jr., J. (eds.) (2003) Handbook of ecotoxicology. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida, USA. Manahan, S. E. (2000) Environmental chemistry. 7th ed. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida, USA. Manahan, S. E. (2003) Toxicological chemistry and biochemistry. 3rd ed. CRC Press LLC, Boca Raton, FL, USA.</p> <p>NRC (National Research Council) (1989) Contaminated Marine Sediments: Assessment and Remediation. Committee on Contaminated Marine Sediments Marine Board, Commission on Engineering and Technical Systems, National Research Council. National Academic Press, Washington DC, USA. 493 p. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog/1412.html</p> <p>NRC (National Research Council) (2003) Bioavailability of Contaminants in Soils and Sediments: Processes, Tools, and Applications. Committee on Bioavailability of Contaminants in Soils and Sediments, Water Science and Technology Board, Division on Earth and Life Studies, National Research Council. National Academic Press, Washington DC, USA. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog/10523.html</p> <p>Zagatto, P. A.; Bertoletti, E. (eds.) (2006) Ecotoxicologia Aquática: Princípios e Aplicações. Rima Editora, São Carlos-SP, Brasil. 464 p.</p>
Complementar	Abessa, D.M.S. (2002). Avaliação da qualidade de sedimentos do Sistema

	<p>Estuarino de Santos, SP, Brasil. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. São Paulo. 340p.</p> <p>CETESB (2007) Aplicação da tríade na avaliação da qualidade de sedimentos em redes de monitoramento. Relatório Técnico. Disponível em http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/publicacoes.asp</p> <p>CETESB (2006) Desenvolvimento de índices biológicos para monitoramento em reservatórios do Estado de São Paulo. Relatório Técnico. Disponível em http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/publicacoes.asp</p> <p>Choueri, R.B. (2008). Armonización del protocolo de evaluación de calidad de sedimentos y materiales dragados en zonas de estuarios y portuarias del Atlántico. Tese de Doutorado apresentada ao Departamento de Química-Física da Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales da Universidad de Cádiz. Cádiz. 241 p.</p> <p>Pereira, C.D.S., Abessa, D.M.S., Bainy, A.C.D., Zaroni, L.P., Gasparro, M.R., Bicego, M.C., Taniguchi, S., Furley, T.H., Sousa, E.C.P.M., 2007. Integrated assessment of multilevel biomarker responses and chemical analysis in mussels from São Sebastião, São Paulo, Brazil. Environ. Toxicol. Chem. 26, 462–469.</p> <p>Riba, I; Forja, JM; Gómez-Parra, A; DelValls, TA (2004). Sediment quality in littoral regions of the Gulf of Cádiz: a triad approach to address the influence of mining activities. Environmental Pollution, 132: 341-353.</p>
--	--

Cultura de células animais

INFORMAÇÕES BÁSICAS		
Nome completo da	Cultura de células animais	
Disciplina		

Nível	Mestrado
Docente responsável	Paula C. Jimenez
Número do crachá	0918443-1/0001
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar
Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 45 horas – 3 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Bioensaios e ecotoxicologia
Objetivos Gerais	Apresentar e discutir sobre o emprego de cultura de células animais como ferramenta de suporte à bioprospecção de moléculas bioativas e como modelo para avaliação dos efeitos biológicos celulares de bioprodutos ou contaminantes.
Ementa (Máx.500 caracteres)	A disciplina teórico-prática propõe introduzir os conceitos básicos da cultura de células animais, bem como apresentar a ampla aplicação deste modelo para avaliação dos efeitos biológicos das moléculas em estudo. Mais além, pretende-se discutir sobre a versatilidade desta ferramenta e o seu emprego na ciência básica e aplicada.
Conteúdo programático	1. Introdução à cultura de células animais; 2. Biologia das células em cultura; 3. Equipamentos, materiais e reagentes; 3. Técnicas assépticas e esterilização; 4. Contaminação; 5. Cultura primária; 6. Linhagens celulares; 7. Caracterização; 8. Clonagem e seleção; 9. Transformação e imortalização, 10. Validação, segurança e ética; 11. Citotoxicidade; 12. Quantificação, separação e diferenciação celular; 13. Cultura de células 3D
Avaliação	Avaliação formal, seminários e relatórios de aulas práticas
Básica	1. Freshney, I (Ed.). Culture of Animal Cells: A Manual of Basic

	<p>Techniques as Specialized Applications, 6th ed. (2010). John Wiley and Son, Hoboken, NJ, USA. 732 pp. ISBN: 9780470528129</p> <p>2. Peres, CM; Cury, R (Eds.) Como Cultivar Células. (2005) Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 304 pp. ISBN: 8527709759</p> <p>3. Alberts, B; Johnson, A; Lewis, J; Raff, M; Roberts, K; Walter, P. Biologia Molecular da Célula. 5^a ed. (2010) ArtMed, Porto Alegre, RS, Brasil. 2010. 1054pp. ISBN: 9788536320663</p>
Complementar	<p>1. Moraes, AM; Augusto, EFP; Castilho, LR. Tecnologia de Cultivo de Células Animais - de Biofármacos a Terapia Gênica. (2008). Roca, São Paulo, SP, Brasil. 528 pp. ISBN: 9788572417303</p> <p>2. Skloot, R. A Vida Imortal de Henrietta Lacks. (2011). Companhia das Letras, São Paulo, S, Brasil. 464 pp. ISBN: 9788535918151</p>

Métodos em Biologia Molecular

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Métodos em Biologia Molecular
Nível	Mestrado
Docente responsável	Gustavo Bueno Gregoracci
Número do crachá	0917876-1/0002
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar (DCMar)
Frequência mínima obrigatória	80%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas	Biologia Molecular, Genética, Bioquímica e Microbiologia.

Disciplinares abrangidas	
Objetivos Gerais	Este módulo pretende fornecer noções básicas sobre Biologia Molecular, abordagem tão difundida atualmente nas ciências biológicas como um todo. Serão revisados temas de biologia celular, bioquímica e genética bem como serão abordadas técnicas moleculares básicas. Atividades práticas complementarão as aulas teóricas.
Ementa (Máx.500 caracteres)	Entender a evolução das técnicas de biologia molecular e suas consequências. Rever conceitos básicos de bioquímica, biologia celular e genética, que substanciam as técnicas básicas de biologia molecular. Compreender mecanismos e empregar técnicas diversas de biologia molecular (extração de DNA, PCR, eletroforese, qPCR, transcrição reversa, sequenciamento Sanger) bem como métodos de análise de sequencias de DNA (predição de genes, BLAST, alinhamento de DNA, filogenia, desenho de primers).
Conteúdo programático	Histórico da biologia molecular; Estrutura e organização de ácidos nucléicos; Extração de ácidos nucleicos e eletroforese; Replicação do DNA; Reação em cadeia da polimerase (PCR); Elementos genéticos móveis; Clonagem de DNA; Expressão gênica em bactérias e eucariotos; Transcrição reversa e qPCR; Sequenciamento de genes e genomas; Bancos de dados, anotação genômica; predição de genes e BLAST; Alinhamento de sequências de DNA, sequências consenso, filogenias moleculares e desenho de primers;
Avaliação	Seminários e relatórios de práticas.
Básica	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhos clássicos e originais publicados em revistas indexadas de circulação internacional - A Célula. Carvalho, H. F. & Recco-Pimentel, S. M. R. Editora Manole; - Biologia Celular e Molecular. Junqueira L. C. U. & Carneiro J. Editora Guanabara Koogan;

	<ul style="list-style-type: none"> - Bioquímica Básica: Marzocco & Torres. Editora Guanabara Koogan, 2007; - Bioquímica. Stryer, L., Tymoczko, J. L., Berg, J. M. Editora Guanabara Koogan; - Genética: um Enfoque Conceitual. Pierce, B. Editora Guanabara Koogan; - Introdução à Genética. Griffiths, A. J. F.; Carroll, S. B.; Lewontin, R. C. & Wessler, S. R. Editora Guanabara Koogan, 2009.
Complementar	<ul style="list-style-type: none"> - Biologia Molecular da Célula. Alberts, B. e colaboradores. Editora Artmed; - Biologia Celular e Molecular. Lodish, H. e colaboradores. Editora Artmed; - Princípios de Bioquímica. Lehninger/Nelson/Cox. - Bioinformática: Da Biologia à Flexibilidade Molecular. Verli, H. 2014.

Tópicos avançados em Biologia Molecular e Ômicas

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Tópicos avançados em Biologia Molecular e Ômicas
Nível	Mestrado
Docente responsável	Gustavo Bueno Gregoracci
Número do crachá	0917876-1/0002
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar (DCMar)
Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Biologia Molecular, Genética, Bioquímica e Microbiologia.
Objetivos Gerais	Alunos familiarizados com técnicas de biologia molecular poderão aprofundar seus conhecimentos com avanços recentes, principalmente relacionados às ômicas e técnicas avançadas de biologia molecular.

Ementa (Máx.500 caracteres)	Compreender a evolução metodológica em biologia molecular culminando nas ômicas. Entender tópicos avançados de genômica, epigenética e engenharia genética. Compreender metodologias e limitações de sequenciamento de nova geração e estudos epigenéticos. Aprender na prática princípios básicos de análise de genomas e metagenomas microbianos.
Conteúdo programático	<ul style="list-style-type: none"> • A evolução da biologia molecular e as ômicas: Genômica como estudo de caso; • Genômica e sequenciamento de próxima geração; Análise de genomas microbianos; • Epigenética e métodos de estudos epigenéticos; • Metagenômica, microbiologia ambiental; Análise de metagenomas microbianos; • Amplificação de DNA e single cell genomics • Engenharia genética I: expressão heteróloga de proteínas; • Engenharia genética II: deleções knock outs;
Avaliação	Seminários e relatórios
Básica	Trabalhos originais publicados em revistas indexadas de circulação internacional. A maioria dos temas não consta ainda em livros didáticos de modo aprofundado.

Monitoramento Ambiental de Contaminantes Orgânicos

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Monitoramento Ambiental de Contaminantes Orgânicos
Nível	Mestrado
Docente responsável	Ítalo Braga Castro
Número do crachá	0918394-2/0001
Departamento do docente responsável	Departamento de Ciências do Mar

Frequência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Química Ambiental, Poluição Aquática, Ecotoxicologia
Objetivos Gerais	Apresentar os principais grupos de contaminantes ambientais bem como as principais técnicas empregadas no monitoramento e detecção de níveis e efeitos
Ementa (Máx.500 caracteres)	Princípios e aplicações sobre monitoramento ambiental de contaminantes orgânicos, estabelecimento de grades amostrais, avaliação espaço temporal de contaminantes orgânicos, monitoramento passivo versus monitoramento ativo, técnicas de coleta e preparação de amostras, técnicas de determinação de contaminantes orgânicos, uso de biomarcadores na avaliação do impacto produzido por contaminantes orgânicos, análise estatística de dados gerados a partir de monitoramentos.
Conteúdo programático	Princípios e aplicações sobre monitoramentos ambientais de contaminantes orgânicos: Definições e principais aplicações de monitoramento ambiental. Estabelecimento de grades amostrais: Fatores importantes na determinação de pontos amostrais. Relação entre fonte de contaminação e os níveis ambientais de contaminantes. Relação entre contaminantes orgânicos e processos físicos, geológicos e químicos que potencializam ou atenuam os níveis ambientais. Avaliação espaço temporal de contaminantes orgânicos: Técnicas de monitoramento aplicadas na análise espacial e temporal de contaminantes orgânicos. Escolha de matrizes de estudo. Uso de testemunhos e sua relação com a taxa de sedimentação. Monitoramento passivo versus monitoramento ativo: Caracterização e diferenciação entre a aplicação das duas técnicas de monitoramento. Vantagens e desvantagens de ambas. Aparatos usados no monitoramento ativo de contaminantes orgânicos.

	<p>Técnicas de coleta e preparação de amostras: Cuidados necessários à coleta, processamento e armazenamento de diferentes tipos de amostras ambientais. Técnicas de secagem, desagregação, e extração de contaminantes orgânicos a partir de amostras ambientais. Fatores que podem atuar como interferentes nas análises. Técnicas de determinação de contaminantes orgânicos: Descrição das principais técnicas empregadas na análise e determinação de contaminantes orgânicos em amostras ambientais. Princípios de cromatografia.</p> <p>Uso de biomarcadores na avaliação do impacto produzido por contaminantes orgânicos: Definição de biomarcador, diferenciação entre biomarcador os diferentes tipos de biomarcadores, biomarcadores mais usados em monitoramentos ambientais. Vantagens e desvantagens do uso de biomarcadores.</p> <p>Análise estatística de dados gerados a partir de monitoramentos: Métodos de análise mais utilizados na interpretação de dados gerados por monitoramentos ambientais. Técnicas empregadas em avaliações espaciais. Técnicas empregadas em avaliações temporais. Técnicas empregadas com uso de biomarcadores.</p>
<p>Avaliação</p>	<p>A avaliação será realizada através da apresentação de seminários e prova escrita ao final da disciplina.</p> <p>OBSERVAÇÕES: A disciplina terá ênfase em técnicas de monitoramento ambiental aplicadas a ecossistemas costeiros.</p>
<p>Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Artiola, J.F. & Warrick, A.W. (2004) Sampling and Data Quality Objectives for Environmental Monitoring in Environmental Monitoring and Characterization. Elsevier (USA). - Azevedo, F.A. & Chasin, A.A.(2004) As bases toxicológicas da Ecotoxicologia. Rima Editora - Colin, B. (2002) Química Ambiental. Bookmann, 2ª ed. - Clark, R. B. (2001) Marine Pollution: Oxford, Oxford University Press. - Chidi ibe, A. & Kullenberg, G. (1995) Quality Assurance/Quality Control (QA/QC) Regime in Marine Pollution Monitoring Programmes: The GIPME Perspective. Marine Pollution Bulletin. 31:209-

	<p>213.</p> <p>- Moraes, R.; Crapez, M.; Pfeiffer, W.; Farina, M.; Bainy, A. e Teixeira, V. (2001) Efeitos de Poluentes em organismos marinhos. Villipress</p> <p>- Nascimento, I. ; Sousa, E. & Nipper, M (2002) Métodos em Ecotoxicologia Marinha. Artes Gráficas.</p> <p>- Rand, G.M. (1995) Fundamentals of Aquatic Toxicology. CRC, 2a ed.</p>
Complementar	Artigos publicados em revistas especializadas podem ser utilizados como material bibliográfico

Interações imunocerebrais e implicações nos transtornos psiquiátricos

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Interações imunocerebrais e implicações nos transtornos psiquiátricos
Nível	Mestrado
Docente responsável	Regina Cláudia Barbosa da Silva
Número do crachá	0915877-5/0003
Departamento do docente responsável	Departamento de Biociências
Freqüência mínima obrigatória	75%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Biotecnologia
Objetivos Gerais	Proporcionar ao aluno o conhecimento necessário para a compreensão da ação do sistema imunológico no sistema nervoso central e suas implicações na fisiopatologia dos transtornos psiquiátricos com ênfase na esquizofrenia. Conhecer os modelos experimentais utilizados atualmente na fase de investigação pré-clínica deste transtorno entre eles o modelo de administração

	pré-natal de um agente patogênico, o lipopolissacarídeo (LPS), uma endotoxina bacteriana.
Ementa (Máx.500 caracteres)	O objetivo do curso é proporcionar o conhecimento das bases neuroanatômicas, neurofisiológicas e neuroquímicas na esquizofrenia, e como alterações nestas esferas irão comprometer diversos aspectos da vida do indivíduo, tais como: comportamento, emoção, percepção, atenção, memória e aprendizagem. Serão discutidas ainda, as abordagens terapêuticas utilizadas (psicossociais, psicoterápicas e farmacológicas) e os modelos experimentais mais utilizados atualmente na fase de investigação pré-clínica deste transtorno.
Conteúdo programático	<p>Conhecer o histórico da esquizofrenia;</p> <p>Conhecer as bases neurofisiológicas e neuroquímicas da esquizofrenia;</p> <p>Conhecer as abordagens terapêuticas (psicossociais, psicoterápicas e farmacológicas) utilizadas para o tratamento da esquizofrenia;</p> <p>Conhecer os modelos experimentais utilizados atualmente na fase de investigação pré-clínica deste transtorno com ênfase no modelo do LPS.</p>
Avaliação	Trabalhos e Seminários
Básica	<p>AMEIDA R. Psicofarmacologia: Fundamentos Práticos, 1ª Edição. Editora Guanabara Koogan, 2002.</p> <p>Brandão, ML; Graeff, FG. Neurobiologia dos transtornos mentais. Atheneu, Rio de Janeiro, 2014;</p> <p>Fernandez, JL; Silva, MT. Interseções entre Psicologia e Neurociências. MedBook Editora Científica, Rio de Janeiro 2007;</p> <p>Harrison & Roberts. The Neuropathology of schizophrenia. Progress and Interpretation. Oxford University Press. New York, 2000;</p>

	<p>Lieberman, J.A.; Stroup, T.S.; Perkins, D.O. Fundamentos da Esquizofrenia, Artmed, São Paulo, 2013.</p> <p>Maj & Sartorius Esquizofrenia. Artmed, São Paulo, 2005;</p> <p>Noto, C.S; Bressan, R.A. Esquizofrenia - Avanços no Tratamento Multidisciplinar. Artmed, São Paulo, 2012.</p> <p>RANG H.P., DALE M. M., RITTER J. M., FLOWER R. Farmacologia, 6ª Edição. Editora Elsevier, 2007.</p> <p>STAHL, S. M. Psicofarmacologia: Bases neurocientíficas e aplicações práticas, 2ª Edição. Editora Medsi, 2002.</p> <p>Trabalhos originais publicados em revistas indexadas de circulação nacional e internacional</p>
<p>Complementar</p>	<p>Breier, A;Tran,P;Herrea, Tollefson, G; Bymaster,F. Current issues in the psychopharmacology of schizophrenia Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, 2001;</p> <p>Jackson and McGorry. The recognition and management of early psychosis Cambridge University Press. UK 2009;</p> <p>MEYER J. S., QUENZER L. F. Psychopharmacology, Second Edition, Edit</p> <p>Williamson, P. Mind, Brain and schizophrenia. Oxford University Press. New York, 2006.</p>

INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Nome completo da Disciplina	Biotecnologia aplicada ao desenvolvimento de vacinas recombinantes
Nível	Mestrado
Docente responsável	José Ronnie C. Vasconcelos e Sang Won Han
Número do crachá	0918450-4/0001
Departamento do docente responsável	Departamento de Biociências
Frequência mínima obrigatória	80%
Carga Horária TOTAL 30 horas – 2 créditos	
FICHA DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Áreas Disciplinares abrangidas	Biomateriais/Tecnologia do DNA recombinante
Objetivos Gerais	O objetivo desta disciplina será a de apresentar aos alunos informações básicas/aplicadas sobre os diferentes métodos e tecnologias utilizadas para o desenvolvimento de vacinas recombinantes aplicadas à doenças infecciosas ou tumores, assim como apresentar modelos experimentais para testar as construções.
Ementa (Máx.500 caracteres)	Compreensão dos conceitos básicos de biologia molecular, biologia celular e imunologia. Métodos de pesquisa que utilizam a tecnologia do DNA Recombinante. Introdução de diferentes modelos <i>in vivo</i> para avaliação da eficácia de uma vacina.
Conteúdo programático	<p>Conceitos básicos de biologia molecular;</p> <p>Princípios gerais da tecnologia do DNA recombinante;</p> <p>História natural das doenças infecciosas;</p> <p>Mecanismos imunológicos gerados nas infecções causadas por microorganismos e imunidade tumoral;</p> <p>Diferentes modelos experimentais utilizados para o estudo <i>in vivo</i> aplicados nas doenças causadas por microorganismos, cânceres e modelos vacinais ;</p> <p>Compostos naturais que possuem características imunomoduladoras com</p>

	finalidade adjuvante para uso em formulações vacinais. Compostos isolados de e seus efeitos no sistema nervoso central;
Avaliação	Seminários/teórica
Básica	<p>DNA Recombinante, Genes e Genomas Autor: James D. Watson; Richard M. Myers; Amy A. Caudy; Jan A. Witkowski, Editora Artmed.</p> <p>Biologia Molecular da Célula - 5ª Ed. Alberts, Bruce</p> <p>Imunobiologia De Janeway - Kenneth Murphy, Paul Travers, Mark Walport. 7a. Edição</p>
Complementar	Artigos científicos