

Ementário do PPGBio

Nome: Biociências: Tecnologia, Inovação e Propriedade Intelectual		
Obrigatória (S/N): S	Carga Horária: 45	Créditos: 3
<p>Ementa: Biociências: definição, áreas de atuação e perspectivas. Tecnologias em biociências. Bioética e biossegurança. Histórico, Conceito e Legislação Nacional e Internacional. Sistemas de Patentes e Estudo de caso. Propriedade Intelectual. Conceito, Características e Importância no contexto da sociedade contemporânea. Uso de bancos de dados de Propriedade Industrial como fonte de inovação.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>BINSFELD, Pedro Canisio (Org.). Fundamentos técnicos e o sistema nacional de biossegurança em biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2015.</p> <p>DAVILA, T.; EPSTEIN, M.; SHELTON, R. As regras da inovação – como gerenciar, como medir e como lucrar. São Paulo: Bookman, 2007.</p> <p>DANTAS I. A era da biotecnologia constituição, bioética e biodireito. Capítulo de livro em preparação sobre BioDireito Constitucional a ser publicado, 2005. Disponível em: http://www.oab.org.br/editora/revista/users/revista/1205505342174218181901.pdf</p> <p>DURAND G. Introdução Geral à Bioética: História, Conceitos e Instrumentos. 5 ed. São Paulo: São Camilo, Edições Loyola, 2014.</p> <p>FONSECA MGD. Identificando tendências de mercado e oportunidades em biotecnologia. In: UZIEL, D. (org.). Biotecnologia no Brasil: financiamento, parcerias e desafios. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012. pp. 29- 44.</p> <p>MALAJOVICH, M.A. Biotecnologia. Rio de Janeiro, Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2012.</p> <p>ZUCOLOTO, G.F.; FREITAS, R.E. Propriedade intelectual e aspectos regulatórios em biotecnologia. Rio de Janeiro, Ipea, 240 p., 2013.</p>		

Nome: Bioestatística		
Obrigatória (S/N): S	Carga Horária: 45	Créditos: 3
<p>Ementa: Estatística descritiva; tabelas e gráficos; distribuições teóricas de probabilidade; testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos; regressão linear simples; análise de variância; controle estatístico de processos.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>ANDRADE, D. F; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas. 3.ed. Santa Catarina: Ed. UFSC, 2013.</p> <p>DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014</p> <p>GLANTZ, S. A. Princípios de bioestatística (recursos eletrônicos). 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p> <p>KOKOSKA, S. Introdução à estatística: uma abordagem por resolução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.</p> <p>VIEIRA, S. Bioestatística. Tópicos Avançados. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>VIEIRA, S. Introdução a Bioestatística. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p>		

Nome: Metodologia da Pesquisa		
Obrigatória (S/N): S	Carga Horária: 30	Créditos: 2
<p>Ementa: O valor do conhecimento científico. Objetividade e neutralidade na ciência. Mapeamento e análise de produções recentes na área, principalmente naquelas afins aos temas de pesquisas dos alunos. Tendências teóricas metodológicas da pesquisa científica. O planejamento da pesquisa. A metodologia. Pesquisa tecnológica. Identificação, montagem e resolução de problemas. Normas técnicas. Redação técnica. Elaboração do projeto de pesquisa. Apresentação de trabalhos científicos.</p>		
<p>Bibliografia: Artigos do portal PERIÓDICOS da CAPES.</p> <p>DMITRUK, H. B. (Org). Cadernos metodológicos: diretrizes do trabalho científico. 8. ed. rev. ampl. Chapecó: Argos, 2012.</p> <p>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.</p> <p>MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo, SP: Atlas; GEN, 2017.</p> <p>MATTAR, J. Metodologia científica na era digital. 4. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2017</p>		

Nome: Seminários		
Obrigatória (S/N): S	Carga Horária: 30	Créditos: 2
<p>Ementa: Assuntos de relevância científica de interesse de todas as áreas do Programa.</p>		
<p>Bibliografia: Bibliografia de acordo com o tema abordado nos seminários.</p>		

Nome: Métodos de separação aplicados a Biociências		
Obrigatória (S/N): N	Carga Horária: 60h	Créditos: 4
<p>Linha de pesquisa: Obtenção, caracterização e quantificação de biomateriais e suas aplicações em biociências.</p>		
<p>Ementa: Etapas básicas e projeto do processo de purificação e separação: rompimento celular, precipitação, adsorção. Fundamentos de cromatografia. Parâmetros cromatográficos. Cromatografia a gás. Tipos de fases estacionárias. Índices de retenção. Injetores e Detectores. Análise quantitativa. Cromatografia líquida. Fases móveis e sistemas de bombamento. Influência do pH. Cromatografia de par iônico, troca iônica e exclusão por tamanho. Eletroforese.</p>		
<p>Bibliografia: CLARK, J. Gel Electrophoresis: Novel Approaches. 1 ed. Callistoreference. 2015.</p> <p>FLICKINGER, M. C. Downstream Industrial Biotechnology: Recovery and Purification. 1 ed. Wiley-VCH. 2013.</p> <p>LUNDANES, E. ; REUBSAET, L. ; GREIBROKK, T. Chromatography: Basic Principles, Sample</p>		

Preparations and Related Methods. 1 ed. Wiley-VCH. 2013.

SKOOG, D. A.; HOLLER F. J.; CROUCH, S. R. Principles of Instrumental Analysis. 7 ed. Brooks Cole, 2017.

SNYDER, L. R.; KIRKLAN J. J.; GLAJCH, J. L. Practical HPLC Method Development. 2nd Edition, 1997.

MEYER, V. R. Practical HighPerformance Liquid Chromatography. 5 ed. Wiley-VCH. 2010

POOLE, C. F. Gas Chromatography. 1 ed. Elsevier, 2012

Nome: Biomateriais e Técnicas de Caracterização

Obrigatória (S/N): N

Carga Horária: 60h

Créditos: 4

Linha de pesquisa: Obtenção, caracterização e quantificação de biomateriais e suas aplicações em biociências.

Ementa:

Definição de biomateriais, Classificação dos biomateriais. Processos de obtenção de biomateriais. Implantes: ortopédicos e odontológicos. Propriedades físico-químicas dos biomateriais. Propriedades mecânicas. Aplicações dos biomateriais na ortopedia, na traumatologia, na odontologia, na oncologia e na liberação de medicamentos. Técnicas de caracterização: Difração de raios-X, espectroscopia Raman e análise térmica, espalhamento de luz.

Bibliografia:

BANDYOPADHYAY, A. & BOSE, S. Characterization of biomaterials. Amsterdam: Elsevier. 2013.

QIZHI CHEN, G. T. Biomaterials: A Basic Introduction. CRC press. 2017.

RATNER B. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine, 3 Edition. Ed. Hardcover, 2013

THOMAS, S., BALAKRISHNAN P., SREEKALA M. S. Fundamental Biomaterials : ceramics. Duxford, United Kingdom: Woodhead Publishing, 2018.

RANGANATHAN, N. Materials characterization : modern methods and applications. Boca Raton, FL: Pan Stanford Publishing, 2015

Nome: Métodos Físicos de Identificação de compostos

Obrigatória (S/N): N

Carga Horária: 60h

Créditos: 4

Linha de pesquisa: Obtenção, caracterização e quantificação de biomateriais e suas aplicações em biociências.

Ementa:

Espectroscopia no IV; Espectroscopia de RMN de ¹H; ¹³C e outros núcleos importantes. Técnicas mono e bidimensionais em RMN. Espectrometria de Massas: métodos de ionização; mecanismos de fragmentação.

Bibliografia:

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVUAN, J. R. Introduction to Spectroscopy. 5 ed. Cengage Learning. 2014.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F.X.; KIEMLE, D.J. BRYCE, D. L. Spectrometric Identification of Organic Compounds, 8 ed., Wiley-VCH, 2014.

CAVANAGH, J.; FAIRBROTHER, W. J.; PALMER III, A. G. Rance, M. Skelton, N.J.; Protein NMR Spectroscopy. 2a ed. Burlington. Academic Press. 2007

CHARY, K. V. R.; GOVIL, G. NMR in Biological Systems: From Molecules to Human. Springer. 2008.

MARTINIS, B. S. de; OLIVEIRA, M. F. Química Forense Experimental. Cengage Learning. 2016.

Nome: Engenharia Bioquímica		
Obrigatória (S/N): N	Carga Horária: 60	Créditos: 4
Linha de pesquisa: Obtenção, caracterização e quantificação de biomateriais e suas aplicações em biociências.		
<p>Ementa:</p> <p>Sistemas biológicos em microbiologia industrial. Bioquímica de micro-organismos. Processos fermentativos e Biorreatores. Enzimas. Purificação de produtos biotecnológicos. Sistemas e equipamentos em bioprocessos. Instrumentação e controle em bioprocessos. Aspectos econômicos.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>DORAN, P. M. Bioprocess engineering principles. 2. ed. Waltham, MA: Elsevier, 2013.</p> <p>NAJAFPOUR G. Biochemical engineering and biotechnology. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier Science Ltd; 2015.</p> <p>NIAZI, S. K.; BROWN, J. L. Fundamentals of Modern Bioprocessing. CRC Press, 2015.</p> <p>STANBURY, P. F.; WHITAKER, A.; HALL, S.J. Principles of fermentation technology. Elsevier, 2013.</p> <p>VILLADSEN, J.; NIELSEN, J.; LIDÉN, G. Bioreaction engineering principles. 3rd ed. New York, NY: Springer, 2011. Xxiv.</p>		

Nome: Aspectos Energéticos em Bioprocessos		
Obrigatória (S/N): N	Carga Horária: 60h	Créditos: 4
Linha de pesquisa: Modelagem e aplicações de materiais em biociências		
<p>Ementa:</p> <p>Questão energética mundial. Demanda energética de processos químicos e bioprocessos. Balanços de energia de bioprocessos. Conceito de eficiência energética. Melhoria de eficiência energética por meio de controle de processos, integração energética e otimização matemática. Estudos de caso.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>DORAN, Pauline M. Bioprocess engineering principles. 2. ed. Waltham, MA: Elsevier, 2013.</p> <p>SONAWANE, S. H.; PYDI SETTY, Y.; SAPAVATU, S. N. Chemical and Bioprocess Engineering: Trends and Developments. 1. ed. Oakville, ON: Apple Academic Press, Inc., 2015.</p> <p>FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W.; BULLARD, L. G. Princípios elementares dos processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC,</p> <p>EL-HALWAGI, M.M. Sustainable Design Through Process Integration. 2. ed. Cambridge, MA: Elsevier Inc. 2017.</p> <p>SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M.; SWIHART, M. T. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics. 8. ed. New York, NY: McGraw-Hill Education. 2017..</p> <p>SHULER, M. L.; KARGI, F.; DELISA, M. Bioprocess Engineering: Basic Concepts. 3. ed. New York, NY: Prentice Hall. 2017.</p>		

Nome: Processamento de Imagens		
Obrigatória (S/N): N	Carga Horária: 60h	Créditos: 4
Linha de pesquisa: Modelagem e aplicações de materiais em biociências		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução ao processamento digital de imagens e aplicações. Formação da imagem. Representação e descrição de Imagens. Conversão de tipos. Ruído, qualidade e melhoramento de imagens. Segmentação de Imagens. Compressão. Classificação de imagens.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>BRADSKI, G.; KAEHLER, A. Learning OpenCV. O'Reilly Media, 2008.</p> <p>CHANDA, B.; MAJUMDER, D. D. Digital Image Processing and Analysis. 2.ed. Prentice Hall, 2003</p>		

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Digital Image Processing. 4.ed. Pearson, 2017.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E.; Eddins, S. L. Digital Image Processing using MATLAB. 2.ed Gatesmark Publishing.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Processamento Digital De Imagens. 3.ed. Pearson Prentice Hall, 2010.

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. Análise de Imagens Digitais: princípios, algoritmos e aplicações. Thomson Learning, 2007.

Nome: Processamento de sinais biomédicos

Obrigatória (S/N): N | Carga Horária: 60 | Créditos: 4

Linha de pesquisa: Modelagem e aplicações de materiais em biociências

Ementa:

1) Revisão de sinais: Representação no domínio do tempo, análise espectral e cepstral e séries temporais. 2) Revisão de sistemas: Sistemas lineares, convolução, resposta em frequência e função de transferência. 3) Representação de sinais em tempo discreto: Teoria da amostragem e quantização. 4) Caracterização de sinais biomédicos: ECG, EEG e EMG. 5) Tratamento de sinais biomédicos: Filtragem e predição linear, introdução à filtragem adaptativa com aplicação em cancelamento de ruído e classificação e reconhecimento de padrões.

Bibliografia:

HAYKIN, S. "Adaptive Filter Theory", 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2014.

MANOLAKIS, D.G.; INGLE, V.K.; KOGON, S.M. "Statistical and Adaptive Signal Processing: Spectral Estimation, Signal Modeling, Adaptive Filtering and Array Processing", Norwood, MA: McGraw-Hill, 2000.

OPPENHEIM, A, V.; SCHAFER, R.W. "Discrete-time signal processing", Prentice Hall, New Jersey, 2010.

OPPENHEIM, A, V.; SCHAFER, R.W. "Digital Signal Processing" Prentice Hall, New Jersey, 1975.

PROAKIS J. G.; MANOLAKIS, D. G., "Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications, 4th Edition", Prentice-Hall, New Jersey, 2006.

SAYED, A.H. "Adaptive Filters. Hoboken", NJ: John Wiley & Sons, 2009.

WIDROW, B.; STEARNS, S.D. "Adaptive Signal Processing", 1st ed. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice-Hall, 1985.

Nome: Desenvolvimento de Software

Obrigatória (S/N): N | Carga Horária: 60h | Créditos: 4

Linha de pesquisa: Modelagem e aplicações de materiais em biociências

Ementa:

Tecnologias e técnicas para o desenvolvimento de Software. Utilização de Sistema Gerenciador de Bancos de Dados. Construção de interface gráfica para o usuário. Algoritmos aplicados para Biotecnologia e Biociências

Bibliografia:

BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, Á. B. de. Introdução à programação: algoritmos. 4. ed. Florianópolis: Visual Books, 2013.

SANTOS, R. R. dos. Programação de computadores em Java. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014.

JANDL JUNIOR, P. Java: guia do programador - atualizado para Java 8. 3 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.

KIM, D.; SOLOMON, M. G. Fundamentos de segurança de sistemas de informação. Rio de Janeiro, RJ:

LTC, 2014.

SADALAGE, P. J.; FOWLER, M. (Autor). NoSQL essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. 1. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2013.

Nome: Tópicos Especiais em Tecnologias em Biociências

Obrigatória (S/N): N | Carga Horária: 30 - 60h | Créditos: 2 - 4

Ementa: Assuntos de interesse atual relacionado ao ensino, à pesquisa e a inovação em Tecnologias em Biociências.

Bibliografia: Livros e artigos de interesse e competência do professor responsável pela disciplina.