

Tabela. Disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais.

Código	Disciplina	Crédito Teórico	Crédito Prático	Total de Créditos
PCN001	Bioestatística	3	0	3
PCN002	Bioética	2	0	2
PCN003	Biotecnologia Ambiental	3	0	3
PCN004	Ciências Aplicadas a Sistemas Naturais	4	0	4
PCN005	Desenvolvimento de Materiais Poliméricos	3	1	4
PCN006	Desenvolvimento Sustentável	3	0	3
PCN007	Eco-Design de Bioprodutos	3	0	3
PCN008	Ecologia Microbiana	3	0	3
PCN009	Ecofisiologia Vegetal	3	0	3
PCN010	Economia dos Recursos Naturais	3	0	3
PCN011	Estágio de Docência I	2	0	2
PCN012	Estágio de Docência II	2	0	2
PCN013	Estrutura e Funcionamento de Ecossistemas	4	0	4
PCN014	Introdução à Ciência e Tecnologia de Polímeros	3	0	3
PCN015	Metodologia da Pesquisa	2	0	2
PCN016	Métodos Físicos de Análises	3	2	5
PCN017	Métodos Experimentais de Análises I	3	2	5
PCN018	Métodos Experimentais de Análises II	2	1	3
PCN019	Modelos Experimentais Alternativos	2	0	2
PCN020	Prospecção de Recursos Naturais	2	2	4
PCN021	Propriedade Intelectual	2	0	2
PCN022	Química Biológica	3	1	4
PCN023	Seminário de Tese I	2	0	2
PCN024	Seminário de Tese II	2	0	2
PCN025	Síntese Orgânica	4	0	4
PCN026	Tópicos Especiais em Recursos Naturais I	2	0	2
PCN027	Tópicos Especiais em Recursos Naturais II	2	0	2
PCN028	Special Topics in Natural Resources III	2	0	2

Obs.: Cada crédito teórico e/ou experimental corresponde a 15 horas/aula.

Disciplina: BIOESTATÍSTICA

Ementa: O curso tem como objetivo transmitir ao aluno os conhecimentos sobre o método estatístico avançado utilizado em pesquisa na área de recursos naturais. Os tópicos serão tratados assim desenvolver no aluno a capacidade de utilizar os principais softwares estatísticos e a capacidade crítica de planejar o projeto de pesquisa, executar e analisar e divulgar os resultados por meio dos artigos científicos.

Obrigatória: Não

Carga horária: 45

Créditos: 3.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. COCHRAN, G. W.; COX, G. M. Experimental Designs. John Wiley & Sons, Inc. NewYork, p. 610, 1980.
2. DAVID, M.; STEPHAN, M.; TIMOYHY, C. Estatística: Teoria e Aplicações Usando Microsoft Excel. 3. ed. LTC Editora, 2005.
3. MARIO, F. Introdução a Estatística Triola. 9. ed., LTC Editora, 2005.
4. STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H. Principles and procedure of Statistics. New York: McGraw-Hill Book Company, p. 481, 1960.

Disciplina: BIOÉTICA

Ementa: Direito, moral e ética. Princípios gerais da ética/bioética. A bioética e os direitos individuais. A ética em pesquisa; dilemas éticos frente aos limites ou fronteiras do desenvolvimento científico e biotecnológico contemporâneos.

Obrigatória: Não

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. BELLINO, F. Fundamentos de Bioética. Bauru: EDUSC, 1997.
2. CLOTET, J.; GOLDIM J.R.; FRANCISCONI C.F. Consentimento Informado. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.
3. VALLS, A. O que é ética? São Paulo: Brasiliense, 2000.
4. VALLS, A. Da Ética à Bioética. Petrópolis: Vozes. 2004.

Disciplina: BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

Ementa: A disciplina tem por objetivo o estudo de processos biotecnológicos com especial ênfase nas suas possíveis aplicações no manejo ambiental tais como compostagem, metanogênese, silagem e biorremediação: (a) introdução à biotecnologia ambiental - microrganismos e principais tipos de metabolismo, (b) métodos de estudo de cultivo de microrganismos, (c) avaliação de biomassa, (d) marcadores moleculares e indicadores de diversidade, (e) biossensores e microondas.

Obrigatória: Não

Carga horária: 45

Créditos: 3.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. BROCK, D.; MADIGAN, L. Manual of Environmental Microbiology. ASM Press, Washington, 1996.
2. BROWN, C. M.; CAMPBELL, I.; PRIEST, F. G. Introduccion a la biotecnologia. Ed Acribia, 1989.
3. BULOCK, J.; KRISTIANSEN, B. Biotecnologia básica. Ed. Acribia, 1991, 557p.
4. DEMAINE, A. L.; DAVIES, J.E. Manual of industrial microbiology and biotechnology, 2. ed, 1999. 822p.
5. EGGINS, B. Biosensors: an introduction, John Wiley & Sons, 1996.
6. EGGINS, B. R. Chemical sensors and biosensors, John Wiley & Sons, 2002.
7. EWEIS, J. B.; SCHROEDER, D. E.; CHANG, D. P. Y.; ERGAS, S. J. Bioremediation principles, WCB McGraw-Hill, 1998.
8. REHM, H. J.; REED, G. Biotechnology. Vol I, 2. ed. VCH-Wiley, 1999.
9. VARELLA, M. D.; FONTES, E.; DA ROCHA, F. G. Biossegurança e Biodiversidade: contexto científico, McGraw-Hill, 1998.

Disciplina: CIÊNCIAS APLICADAS A SISTEMAS NATURAIS

Ementa: Equilíbrio químico no ambiente; solubilização de gases em sistemas aquáticos e seus efeitos na interação atmosfera/água; diagramas de distribuição de espécies em equilíbrio; química aplicada a vida; física no ambiente; Leis da Termodinâmica; transferência de energia; energia para a vida; interações entre luz e organismos; entrada de luz nos ecossistemas; efeitos da radiação ultravioleta; influência dos fatores físicos sobre os ambientes aquáticos e terrestres; respostas de plantas ao estresse; pressão seletiva dos fatores físico-químicos sobre os organismos aquáticos e terrestres.

Obrigatória: Sim (M-D)

Carga horária: 60

Créditos: 4.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. BASRA, R. K.; BASRA, A. S. Mechanisms of environmental stress resistance in plants. CRC PRESS, 1997. 407p.
3. FRAUSTO DA SILVA, R.; WILLIAMS, R. J. P. The Biological Chemistry of the Elements: The Inorganic Chemistry of Life. 2. ed. USA: Oxford University Press, 2001.
4. HILL, J. W.; FEIGL, D.M.; BAUM, S. J. Chemistry and Life: An Introduction to General, Organic and Biological Chemistry. 4.ed. New York: Macmillan, 1993.
5. MONTEITH, J. L.; UNSWORTH, M. H., Principles of Environmental Physics. New York: Academic Press, 2007.
6. MCFARLAND, E. L.; HUNT, J. L.; CAMPBELL, J. L. Energy, Physics and The Environment. Thomson Learning, 2001.
7. PAPAGEORGIOU, G. C.; GOVINDJEE, P. Chlorophyll a fluorescence: Advances in photosynthesis and respiration. Dordrecht: Kluwer Academic, 2004. 818p.
8. SACKHEIM, G. I. An Introduction to Chemistry for Biology Students. 9.ed. Menlo Park: Benjamin Cummings, 2007.
9. STUMM, W.; MORGAN, J. J. Aquatic Chemistry: Chemical equilibria and rates in natural waters. 3.ed. New York: John Willey, 1996.

Disciplina: DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS

Ementa: Conceitos básicos. Estruturas e propriedades de polímeros. Polímeros sintéticos e de origem natural. Metodologias químicas e eletroquímicas de polimerização. Introdução as blendas e aos compósitos poliméricos. Matriz polimérica e reforço fibroso. Interface e interfase. Mistura, miscibilidade e compatibilidade. Técnicas de caracterização estrutural de polímeros. Avaliação de propriedades dos polímeros. Reciclagem e sua história, perspectivas atuais e impactos ambientais. Estudos para aproveitamento de polímeros naturais.

Obrigatória: Não

Carga horária: 60

Créditos: 4.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. BERTOLINI, A. Biopolymers Technology. Editora Cultura Acadêmica, 2008.
2. BILLMEYER, F. W. Textbook of Polymer Science, John Wiley & Sons, Singapore, 1984.
3. BRAUN, D., CHERDRON, H., REHAHN, M., HITTER, H.; VOIT, B. Polymer Synthesis: Theory and Practice. 5. Ed. Springer, 2012.
4. CANEVAROLO JR., S. V. Técnicas de caracterização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2004.
5. CANEVAROLO JÚNIOR, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed., São Paulo: Artliber, 2002.
6. CHARLES, E.; CARRAHER, J. R. Polymer Chemistry: An Introduction, 4th Edition, Marcel Dekker, 1996.
7. EBERWELE, R. O. Polymer science and technology. Boca Raton: CRC Press, 2000.
8. ELIAS, H. G. Macromolecules. Vol. 1: Chemical structures and syntheses. Weinheim: Wiley-VCH, 2005.
9. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a polímeros. 2. ed., São Paulo: E. Blücher, c1999. 191 p.
10. MARINUCCI, G. Materiais Compósitos Poliméricos - Fundamentos e tecnologia. Editora Artliber. 2006.
11. MILES, D. C.; BRISTON, J. H. Polymer Technology, Temple Press Books, London. 1965.
12. PIVA, A. M. A; WIEBECK, H. Reciclagem do Plástico. Editora ArtLib, 2004.
13. LYONS, M. E. G. Electroactive Polymer Electrochemistry: Part 2: Methods and Applications, Springer, 1996, 331p.

Disciplina: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ementa: O curso apresenta as principais teorias de desenvolvimento sustentável, com especial atenção aos pilares ambientais e sociais das estratégias de desenvolvimento. Como se deu início à construção do desenvolvimento sustentável. As principais correntes de Economia do Meio Ambiente. Atenção particular é dada à abordagem dos Ecossistemas e a relação entre pobreza e meio-ambiente. A nova literatura sobre Desenvolvimento Socialmente Sustentável também é examinada aqui (Ecodesenvolvimento). O curso trabalha elementos analíticos envolvidos com a noção de bem-estar humano e meio-ambiente. Mostram-se também tecnologias de desenvolvimento apropriadas para o Semi-árido.

Obrigatória: Não

Carga horária: 45

Créditos: 3.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. BARBIER, E. B. The Concept of Sustainable Economic Deveolpment. *Environmental Conservation*, v. 14, n.2, p. 101-110. 1987.
2. BROWDER, J. O. The limits of extrativism. *BioSience* . v.42, p.174-182. 1992.
3. CAMARGO, A. L. B. *Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Papirus Editora Campinas, 2010.160p.
4. CORSON, H. W. *Manual Global da Ecologia*. São Paulo: Augustus, 1996. 413p.
5. EHRLICH, P. R.; EHRLICH, H. A. *The Population Explosion*. New York: Simon and Schuster, 1990. 230p.
6. FREIRE, G. D. *Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana*. São Paulo: Gaia, 2002. 264p.
7. FLANNERY, T. *Os Senhores do Clima (Como o homem esta alterando as condições climáticas e o que isso significa para o futuro do planeta)*. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2007. 388p.
8. RICKLEFS, R. E. *A Economia da Natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 5. ed. 2003. 503p.
9. VEIGA, J. E. *Desenvolvimento Sustentável Desafio do Século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 226p.

Disciplina: ECO-DESIGN DE BIOPRODUTOS

Ementa: Conceitos básicos sobre ecodesign, economia circular e bioprodutos; etapas do processo de desenvolvimento de bioprodutos; a ferramenta de avaliação de ciclo de vida para avaliação do desempenho ambiental de bioprodutos; ferramentas de avaliação econômica de bioprodutos; estudos de caso do ecodesign na melhoria do desempenho ambiental de produtos em desenvolvimento; gestão do ecodesign em instituições de pesquisa e desenvolvimento.

Obrigatória: Não

Carga horária: 45

Créditos: 3.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia:

1. ADAMS, A.; SCHENKER, U.; LOERINCIK, Y. Life Cycle Management as a Way to Operationalize the Creating Shared Value Concept in the Food and Beverage Industry: A Case Study. In: G. Sonnemann, M. Margni (eds.), LCA Compendium – The Complete World of Life Cycle Assessment. pg. 341 – 347. 2015.
2. ANDRADE, D. C. Valoração econômico-ecológica: bases conceituais e metodológicas. São Paulo: Annablume. 2013.
3. BAUMANN, H.; TILLMAN, A. M. The Hitch Hiker's Guide to LCA: an orientation in life cycle assessment methodology and application. Studentlitteratur, Sweden, 2004.
4. DAILY, G. Nature's services: societal dependence on natural ecosystem. Washington D.C.: Island Press, 1997.
5. EUROPEAN UNION (EU). Directive 2009/125/EC of the European parliament and of the council establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products. European Union, 2009.
6. EUROPEAN COMMISSION, 2012. Life cycle indicators framework: development of life cycle based macro-level monitoring indicators for resources, products and waste for the EU-27. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability.
7. ISO (International Organization for Standardization). ISO 14040: Environmental management -- Life cycle assessment -- Principles and framework. Geneva, ISO, 2006.
8. UNITED NATIONS. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015.

Disciplina: ECOFISIOLOGIA VEGETAL

Ementa: O ambiente como fator de estresse e influência no desenvolvimento vegetal. O metabolismo vegetal e suas variações em resposta ao ambiente. Relação entre estrutura e função como mecanismos adaptativos. Condução de observações e experimentos de campo e laboratório na área de ecofisiologia.

Obrigatória: Não

Carga horária: 60

Créditos: 4.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. KEBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431p.
2. LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. 2. ed. Rima: São Carlos, 2000. 531p.
3. TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Artmed: Porto Alegre, 2013. 954p.

Disciplina: ECOLOGIA MICROBIANA

Ementa: Ecologia microbiana; ciclos biogeoquímicos; metabolismo e biomassa microbiana; biorremediação; fixação biológica de nitrogênio; micorrizas.

Obrigatória: Não

Carga horária: 45

Créditos: 3.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia:

1. ATLAS, R. M.; BARTHA, R. Microbial ecology: fundamentals and applications. 4th ed. Menlo Park: Addison Wesley Longman, 1997. 694p.
2. BURLAGE, R. S.; ATLAS, R.; STAHL, D.; GEESEY, G.; SAYLER, G. Techniques in microbial ecology. New York: Oxford University Press, 1998. 468p.
3. KIRCHMAN, D. L. Processes in Microbial Ecology. 1. ed. New York: Oxford University Press, 2012. 311p.
4. MOREIRA, F. M. S.; HUISING, E. J.; BIGNELL, D. E. Manual de biologia dos solos tropicais: amostragem e caracterização da biodiversidade. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2010. 368p.
5. MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2. ed. Lavras: UFLA, 2006. 729p.
6. PAUL E. A. Soil Microbiology, ecology and biochemistry. 3. ed. Burlington: Academic Press, 2007. 514p.

Disciplina: ECONOMIA DOS RECURSOS NATURAIS

Ementa: Princípios teóricos da economia. Os recursos naturais e o meio ambiente. As correntes da ciência econômica em relação aos problemas ambientais. A economia ambiental e os fundamentos da economia neoclássica marginalista na avaliação ambiental. A economia ecológica e os limites da avaliação neoclássica. A valoração ambiental segundo princípios neoclássicos da economia. Os novos mecanismos de avaliação econômica baseadas nos princípios da economia ecológica.

Obrigatória: Não

Carga horária: 45

Créditos: 3.0

Área(s) de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. ALIER, J. M. Da economia ecológica ao ecologismo popular. Blumenau: FURB, 1996.
2. BECKER, D. Desenvolvimento Sustentável necessidade e/ou possibilidade?. Santa Cruz do Sul-RS: Edunisc, 1997.
3. DUPAS, G. Meio ambiente e crescimento econômico – tensões estruturais. São Paulo: editora da Unesp, 2008.
4. ELY, A. Economia do Meio Ambiente. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, RS, 1986. 156p.
5. FAUCHEUX, S.; NOËL, J. F. Economia dos recursos naturais e do meio ambiente. Portugal: Instituto Peaget, 2011.
6. LEFF, E. Discursos Sustentables. México: Siglo XXI, 2008.
7. MARGULIS, S. Meio Ambiente: aspectos técnicos e econômicos. Brasília: IPEA, 1990. 246p.
8. MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
9. MERICO, L. F. K. Introdução à economia ecológica. Blumenau: FURB, 1960.
10. MULLER, C. Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente. Brasília: editora da UNB, 2007.
11. PÁDUA, J. A. Ecologia e Política no Brasil. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo; IUPERJ, 1987.
12. RANDALL, A. Resource Economics. New York: Willey, 2. ed, 1987.
13. RICKLEFS, R. E. A economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
14. ROCHA, J. M. Sustentabilidade em questão: Economia, Meio ambiente e sociedade. São Paulo: Paco editorial, 2011.
15. SACHS, I. Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986. Florianópolis: UFSC, 1995.
16. SOUZA, R. S. Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente. Santa Cruz do Sul-RS: Edunisc, 2000.
17. SYLVIE, F; NOËL, J. F. Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente. Lisboa-Portugal: Instituto Piaget, 1995.

18. VIEIRA, P. I.; WEBER, J. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 1997.

Disciplina: ESTÁGIO DE DOCÊNCIA I

Ementa: Disciplina que proporciona aos estudantes de pós-graduação oportunidades de atuação no ensino em nível de graduação, seja planejando, preparando ou lecionando aulas teóricas e práticas sob a supervisão e acompanhamento de professor coordenador da disciplina.

Obrigatória: Sim (D)

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. CHAMLIAN, H. A formação do professor universitário na USP. São Paulo. 1996. (De Relatório de Pesquisa).
2. ESTEVES, A. J.; PIMENTA, C. Notas sobre pedagogia universitária. In: Esteves e Stoer. A Sociologia na Escola. Porto: Afrontamento, 1993.
3. GUILBERT, J. J. Educational Handbook for Health Personnel. WHO Offset Publication N. 35. WHO, Geneva, 1987.
4. HAIDT, R. C. C. Curso de Didática Geral. Série Educação. Rio de Janeiro: Ática, 1991.
5. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica.. São Paulo: Atlas, 1987.
6. KRASILCHICK, M. Interdisciplinaridade: problemas e perspectivas. Revista USP. São Paulo. n. 39. Set/nov. 1998.
7. LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo. Cortez Editora
8. MACHADO, N.; APUD LUZ, A. Avaliar é preciso. Curitiba; UFPR, 1995.
9. NEWBLE, D.; CANNON, R. A Handbook for Medical Teachers, 2. ed. Boston: MTP Press Limited, 1985.
10. PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes e identidade. In: Saberes pedagógicos e atividade docente.
11. PIMENTA, S.G. Metodologia do trabalho científico. São Paulo. Cortez Editora, 1999.
12. SEVERINO, A. J. Documento Norteador para as Diretrizes Curriculares dos cursos de formação de Professores. MEC/SeSu. Brasília. 1999.
13. UNDERWOOD, M. Effective Class Management. (Longman Keys to Language Teaching), London: Longman, 1993.
14. VASCONCELOS, C. Construção do conhecimento. São Paulo: LIBERTAD, 1995.

Disciplina: ESTÁGIO DE DOCÊNCIA II

Ementa: Disciplina que proporciona aos estudantes de pós-graduação oportunidades de atuação no ensino em nível de graduação, seja planejando, preparando ou lecionando aulas teóricas e práticas sob a supervisão e acompanhamento de professor coordenador da disciplina.

Obrigatória: Sim (D)

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. CHAMLIAN, H. A formação do professor universitário na USP. São Paulo. 1996. (De Relatório de Pesquisa).
2. ESTEVES, A. J.; PIMENTA, C. Notas sobre pedagogia universitária. In: Esteves e Stoer. A Sociologia na Escola. Porto: Afrontamento, 1993.
3. GUILBERT, J. J. Educational Handbook for Health Personnel. WHO Offset Publication N. 35. WHO, Geneva, 1987.
4. HAIDT, R. C. C. Curso de Didática Geral. Série Educação. Rio de Janeiro: Ática, 1991.
5. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica.. São Paulo: Atlas, 1987.
6. KRASILCHICK, M. Interdisciplinaridade: problemas e perspectivas. Revista USP. São Paulo. n. 39. Set/nov. 1998.
7. LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo. Cortez Editora
8. MACHADO, N.; APUD LUZ, A. Avaliar é preciso. Curitiba; UFPR, 1995.
9. NEWBLE, D.; CANNON, R. A Handbook for Medical Teachers, 2. ed. Boston: MTP Press Limited, 1985.
10. PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes e identidade. In: Saberes pedagógicos e atividade docente.
11. PIMENTA, S.G. Metodologia do trabalho científico. São Paulo. Cortez Editora, 1999.
12. SEVERINO, A. J. Documento Norteador para as Diretrizes Curriculares dos cursos de formação de Professores. MEC/SeSu. Brasília. 1999.
13. UNDERWOOD, M. Effective Class Management. (Longman Keys to Language Teaching), London: Longman, 1993.
14. VASCONCELOS, C. Construção do conhecimento. São Paulo: LIBERTAD, 1995.

Disciplina: ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DE ECOSISTEMAS

Ementa: Recursos naturais regionais: características históricas e biogeográficas; aspectos geológicos, geomorfológicos e hidrológicos; adaptação dos grupos de organismos às suas características; principais fontes de impacto (químicos, físicos e biológicos) e conservação da diversidade; solo como recurso natural; características químicas, físicas e morfológicas dos solos; práticas de manejo e movimento da água nos solos do Semiárido.

Obrigatória: Sim (D)

Carga horária: 60

Créditos: 4.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. CORRÊA, G. F.; RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT. 2002. 365p.
2. COSTA, R. B. Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região Centro-Oeste. Campo Grande: UCDB, 2003, 246p.
3. DA SILVA, C. J.; WANTZEN, K. M.; NUNES DA CUNHA, C.; MACHADO, F. A. Biodiversity in the Pantanal wetland, Brazil. Biodiversity in wetlands: assessment, function and conservation. B. Gopal, W.J. Junk and J.A. Davis, 2001, vol 2, p. 1-29
4. EMBRAPA-CNPS. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 1999. 412p.
5. GREENWOOD, N. N.; EARNSHAN, A. Chemistry of the elements. 3. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1993.
6. LEITE, L. L.; SAITO, C. H. Contribuição ao conhecimento ecológico do Cerrado. Brasília: UNB, 1997, 326p.
7. LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. Manual de Descrição e Coleta de Solos. 3.ed. Campinas: SBCS, 1996. 83p.
8. LEPSCH, I. F. Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso. Campinas: SBCS, 1991. 175p.
9. LIBARDI, P. L. Dinâmica da água no solo. São Paulo: Edusp, 2005, 335p.
10. LICHTFOUSE, E.; SCHWARZBAUER, J.; ROBERT, D. Environmental Chemistry: Green Chemistry and Pollutants in Ecosystems. Berlin: Springer, 2005.
11. POTT, A.; POTT, V. J. Plantas do Pantanal. EMBRAPA/CPAP - Corumbá, MS, 1994.
12. RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil. Âmbito Cultural, 1997.
13. SILVA JUNIOR, G. C.; NOGUEIRA, P. E.; MUNHOZ, C. B. R.; RAMOS, A. E. 100 Árvores do Cerrado: Guia de Campo. Rede de Sementes do Cerrado. Brasília: 2005, 278p.
14. VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. Biologia dos solos dos Cerrados. Planaltina: Embrapa, 1997. 524p.

Disciplina: INTRODUÇÃO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE POLÍMEROS

Ementa: Origens da ciência e indústria de Polímeros. Conceitos básicos, definições e nomenclatura. Métodos de síntese de Polímeros. Métodos de caracterização de Polímeros. Relação estrutura e propriedades em Polímeros. Propriedades mecânicas e processamento de Polímeros. Propriedades de Polímeros comerciais. Aplicações tecnológicas e industriais das principais classes de Polímeros.

Obrigatória: Não

Carga horária: 60

Créditos: 4.0

Área(s) de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. YOUNG, R. J.; LOVELL, P. A. Introduction to Polymers, 3rd ed., Chapman & Hall, 2011.
2. HIEMENZ, P. C.; LODGE, T. P. Polymer Chemistry, 2. ed. CRC, 2007.
3. COWIE, J. M. G.; ARRIGHI, V. Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials, 3. ed. CRC, 2007.
4. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, 4. ed. John Wiley & Sons, 2005.
5. ELIAS, H.-G. Macromolecules, Wiley-VCH Verlag, 2014.
6. ELIAS, H.-G. An Introduction to Polymer Science. Weinheim VCH, 1997.
7. ELIAS, H.-G. An Introduction to Plastics, Weinheim VCH 2003.
8. ELIAS, H.-G. Mega Molecules, Springer, 1987.

Artigos da literatura científica relevantes, de revisão e originais de pesquisa, serão incorporados como parte da estratégia geral de ensino, ademais de projetos e trabalhos específicos. Os materiais do curso também incluirão apresentações em slides de classe.

Disciplina: METODOLOGIA DA PESQUISA

Ementa: Abordagem quantitativa e qualitativa de pesquisa científica. Revisão bibliográfica. Formulação e definição de um problema de pesquisa. Construção de objetivos e hipóteses. Definição de variáveis. Justificativa. Método. Elaboração do projeto de pesquisa. Planejamento (operacionalização) de pesquisas observacionais e experimentais (ensaios com recursos naturais).

Obrigatória: Não

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2010.
2. BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
3. BEUREN, I. M. Como elaborar trabalhos monográficos: teoria e prática. Paulo: Atlas, 2010.
4. BRAZIELLAS, M. L. M. Normas para apresentação de trabalho de conclusão de curso, monografia, dissertação e tese. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Editora Gama Filho, 2010.
5. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002
6. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992.
7. LUDWIG, A. C. W. Fundamentos e prática de metodologia científica. 1.ed. Vozes. Petrópolis, 2009.
- MEDEIROS, J. B. Redação científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
8. OLIVEIRA, N. A. A. Metodologia da pesquisa científica: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 2.ed. Florianópolis: visual books, 2008.
9. PÁDUA, E. M. M. O trabalho monográfico como iniciação à pesquisa científica. In: CARVALHO, Maria Cecília M. de. *Construindo o saber. Metodologia científica: fundamentos e técnicas*. 7.ed. Campinas: Papirus, 1998.
10. RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 24.ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
11. SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
12. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007.
13. SPINA, S. Normas para trabalhos de grau. São Paulo: Ática, 1984.

Disciplina: MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE

Ementa: Técnicas de caracterização, avaliação e monitoramento de recursos naturais além de materiais avançados: espectrometria de massas, espectroscopia óptica de absorção e emissão; espectroscopia no infravermelho; ultravioleta-visível, espectroscopia Raman; ressonância magnética nuclear; espectroscopia fototérmica. Desenvolvimento de metodologias experimentais para avaliar e monitorar os recursos naturais.

Obrigatória: Não

Carga horária: 75

Créditos: 5.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.
2. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introduction to organic laboratory techniques: a small scale approach. 3. ed. Belmont: Brooks-Cole Cengage Learning, 2011.
3. ALMOND, D. P.; PATEL, P. M. Photothermal Science and Techniques. Springer, 1996.
4. BIALKOWSKI, S. E. Photothermal Spectroscopy Methods for Chemical Analysis. New York: Wiley- Interscience, 1996.
5. GREMLICH, H.U.; YAN, B. Infrared and Raman Spectroscopy of Biological Materials (Practical Spectroscopy). CRC, 2000.
6. HARRIS, D. Light Spectroscopy (Introduction to Biotechniques). Garland Science, 1996.
7. HAMMES, G. G. Spectroscopy for the Biological Sciences. New York: Wiley-Interscience, 2005.
8. HASWELL, S. J. Atomic Absorption Spectrometry (Analytical Spectroscopy Library). New York: Elsevier Science, 1991.
9. RIGLER, R.; ELSON, E. S. Fluorescence Correlation Spectroscopy. Berlin: Springer, 2001.
10. ROBERTS, J. D. Nuclear Magnetic Resonance: applications to organic chemistry. McGraw-Hill Series in Advanced Chemistry. 2006.
11. SMITH, B. C. Fundamentals of Fourier Transform Infrared Spectroscopy. New York: CRC, 1996.

Disciplina: MÉTODOS EXPERIMENTAIS DE ANÁLISE I

Ementa: Técnicas de caracterização, avaliação e monitoramento de recursos naturais além de materiais avançados: cromatografia líquida e gasosa; análise térmica; espectrometria de massa; eletroanalítica; condutimetria; potenciometria. Desenvolvimento de metodologias experimentais para avaliar e monitorar os recursos naturais.

Obrigatória: Não

Carga horária: 75

Créditos: 5.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. BROWN, M. E. Introduction to Thermal Analyses. Techniques and Applications. Nova York: Chapman and Hall, 1988.
2. FIFIELD, F. W.; HAINES, P. J. Environmental Analytical Chemistry. 2. ed. Australia: Blackwell, 2000.
3. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Tradução Carlos Alberto da Silva Riehl e Alcides Wagner Serpa Guarino,. 5.ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
4. LEITE, F. Amostragem fora e dentro do laboratório. Átomo: Campinas, 2005.
5. MOTHÉ, C. G.; AZEVEDO, A. D. Análise Térmica de Materiais. São Paulo: iEditora, 2002.
6. SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. Fundamentals of Analytical Chemistry. 7.ed. Orlando: Thomson Learning, 2002.
7. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Disciplina: MÉTODOS EXPERIMENTAIS DE ANÁLISE II

Ementa: Técnicas de caracterização, avaliação e monitoramento de recursos naturais quanto à aroma e sabor: extração de compostos voláteis; análise por cromatografia gasosa; identificação por espectrometria de massas; técnicas de análise sensorial; técnicas de estatística multivariada. Desenvolvimento de metodologias experimentais para avaliar e monitorar os recursos naturais.

Obrigatória: Não

Carga horária: 45

Créditos: 3.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. AUGUSTO, F.; VALENTE, A. L. P. Applications of solid phase microextraction to chemical analysis of live biological samples. *Analytical Chemistry*, v.21, p. 428-438, 2002.
2. BALDWIN, E. Fruit flavor, volatile metabolism and consumer perception. In: M. Knee (ed). *Fruit quality and its biological basis*. New Zealand: CRC Press, 2002.
3. DUTCOSKY, S. D. *Análise sensorial de alimentos*. 4. ed. Curitiba: Champagnat, 2013.
4. FRANCO, M. R. B. *Aroma e sabor de alimentos: temas atuais*. São Paulo: Livraria Varela, 2003.
5. MANLY, B. J. F. *Métodos estatísticos multivariados: uma introdução*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
6. MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. *Sensory evaluation techniques*. 4 ed. Florida: CRC Press, 2006.
7. RODRIGUES, M. I.; IEMMA, A. F. *Experimental design and process optimization*. Boca Raton: CRC Press, 2015.
8. VOILLEY, A.; ETIÉVANT, P. *Flavour in food*. Washington: CRC Press, 2006.

Disciplina: MODELOS EXPERIMENTAIS ALTERNATIVOS

Ementa: Realização de atividades teórico-práticas sobre o uso do zebrafish (*Danio rerio*) adulto como método alternativo ao uso de roedores; aclimação do zebrafish adulto em laboratórios de pesquisas; vias de administração e avaliação da segurança não-clínica (toxicidade) de drogas testes; modelos de nocicepção aguda e mecanismos de neuromodulação; modelos de ansiedade e mecanismos de ação ansiolítica.

Obrigatória: Não

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. SMITH, A. J.; HAWKINS, P. Good science, good sense and good sensibilities: the three Ss of Carol Newton. *Animals*, v. 6, p.1-6, 2016;
2. MAGALHÃES, F. E. A.; DE SOUSA, C. A. P. B.; SANTOS, S. A. A. R.; MENEZES, R. B.; BATISTA, F. L. A.; ABREU, A. O.; DE OLIVEIRA, M. V.; MOURA, L. F. W. G.; RAPOSO, R. S.; CAMPOS, A. R. Adult zebrafish (*Danio rerio*): an alternative behavioral model of formalin-induced nociception. *Zebrafish*, v.14, n.5, p.422-429, 2017.
3. BENNEH, C. K.; BINEY, R. P.; MANTE, P. K.; TANDOH, A.; ADONGO, D. W.; WOODE, E. *Maerua angolensis* stem bark extract reverses anxiety and related behaviours in zebrafish—Involvement of GABAergic and 5-HT systems. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 207, p.129-145, 2017.
4. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONSEA). Resolução Normativa nº 34. Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica. Disponível em http://www.mct.gov.br/upd_blob/0242/242689.pdf. Acesso em 7/08/2017.
5. DAMISKI, A. P.; MULLER, B. R.; GAYA, C.; REGONATO, D. Zebrafish: manual de Criação em biotério. 1. ed., Curitiba: Edição UFPR, 2011.
6. KINKEL, M. D.; EAMES, S. C.; PHILIPSON, L. H.; PRINCE, V. E. Intraperitoneal injection into adult zebrafish. *Journal of Visualized Experiments*, v.30, n.42, p.2126, 2010.
7. EKAMBARAM, S. P.; PERUMA, S. S.; PAVADA, S. Anti-inflammatory effect of *Naravelia zeylanica* DC via suppression of inflammatory mediators in carrageenan-induced abdominal oedema in zebrafish model. *Inflammopharmacol.*, v.25, n.1, p.147-158, 2017.
8. ARELLANO-AGUIAR, O.; SOLIS-ANGELES, S.; SERRANO-GARCIA, L.; MORALES-SIERRA, E.; MENDEZ-SERRANO, A.; MONTERO-MONTOYA, R. Use of the Zebrafish embryo toxicity test for risk assessment purpose: case study. *Journal of Fisheries Sciences*, v 9, n.4, p.52-62, 2015.
9. TATEM, K. S.; QUINN, J. L.; PHADKE, A.; YU, Q.; GORDISH-DRESSMAN, H.; NAGARAJU, K. Behavioral and locomotor measurements using an open field activity monitoring system for skeletal muscle diseases. *Journal of Visualized Experiments*, v. 91, e51785, 2014.

10. TAYLOR, J. C.; DEWBERRY, L. S.; TOTSCH, S. K.; YESSICK, L. R.; DEBERRY, J. J.; WATTS, S. A.; SORGE, R. E. A novel zebrafish-based model of nociception. *Physiology & Behavior*, v.174, p.83-88, 2017.

Disciplina: PROSPECÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Ementa: Pesquisar produtos naturais vegetais e identificar as principais classes de metabólitos secundários. Aplicação de técnicas para isolar e identificar os compostos fitoquímicos com vistas ao possível aproveitamento na indústria farmacêutica, na indústria de alimentos, cosméticos entre outras. Análise de metabólitos secundários por testes químicos. Preparação de extratos, concentração e secagem. Métodos cromatográficos aplicados na separação, purificação e quantificação de produtos naturais (cromatografia em camada delgada, em coluna, cromatografia líquida de alta eficiência, cromatografia gasosa/espectrometria de massas, entre outros). Quantificação de produtos naturais (fenóis totais, taninos, flavonóides, etc) por métodos espectrofotométricos. Outros métodos separação (marcha química) e de purificação (destilação, micro-sublimação, recristalização). Preparação de derivados (acetilação, metilação, hidrólise, oxidação e redução).

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60

Créditos: 4.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. AQUINO NETO, F.R. E NUNES, D. S. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
2. CANNELL, R. J. (editor). Natural Products Isolation (Methods in Biotechnology). Humana Press, 2005.
3. MEYER, V. R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 4. ed, Wiley, 2004.
4. KIRCHNER, J. G. E PERRY, E. S. Thin-Layer chromatography: techniques of chemistry. 2. ed., John Wiley, 1990.
5. MATOS, F. J. A. Introdução à Fitoquímica Experimental., 3. ed., Fortaleza: UFC edições, 2009. 148p.
6. MORAIS, S.M. & BRAZ, R. PRODUTOS NATURAIS: Estudos químicos e biológicos, Fortaleza: EdUECE, 238 p., 2007.
7. SIMÕES, C. M. O. FARMACOGNOSIA: da planta ao medicamento, 6. ed., Editora: UFRGS, 1102 p., 2007.

Disciplina: PROPRIEDADE INTELECTUAL

Ementa: Estudar a transferência de conhecimento científico para a sociedade através de propriedade intelectual e de serviços: artigos, patentes, marcas, e outros, com os resultados de pesquisa e desenvolvimento com apropriação dos resultados. Capacitar os alunos em prospecção tecnológica e em levantamento do estado da técnica para melhor alicerçar sua pesquisa e realizar prospecção tecnológica. Para isso serão dadas as bases de transferência de conhecimento científico para a sociedade através de propriedade intelectual e de serviços: artigos, patentes, marcas, contratos e outros.

Obrigatória: Não

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia:

1. PARANAGUÁ, P.; REIS, R. Patentes e criações industriais, Editora FGV, 209.
2. CARVALHO, P. L. Patentes Farmacêuticas e Acesso à Medicamentos, Atlas Editora, 2007.
3. SILVEIRA, N. Propriedade Intelectual, Ed. Manole, 2010, 324p.
4. ARRABAL, A. K. Propriedade Intelectual (Organizador) - Blumenau, ed. Diretiva, 2005, 218p.
5. Instituto Nacional da Propriedade Industrial www.inpi.gov.br

Disciplina: QUÍMICA BIOLÓGICA

Ementa: A farmacologia é a ciência que desempenha papel fundamental na compreensão dos mecanismos que envolvem as ações dos fármacos e moléculas biologicamente ativas. Pesquisadores de produtos naturais participam deste contexto de modo estratégico, aplicando essa ciência no desenvolvimento de novas drogas buscando adequados perfis de biodistribuição, metabolização e excreção que permitam minimizar efeitos colaterais, tóxicos e assim trazer uma melhor qualidade de vida para as pessoas. A disciplina será direcionada a uma abordagem de temas relevantes relacionados aos recentes avanços da farmacologia dentro do escopo do curso; com a finalidade de identificar substâncias de origens vegetal e animal; realizar ensaios farmacológicos, farmacodinâmicos e toxicológicos; mostrar a viabilidade de produtos naturais nos serviços de saúde; reconhecer, despertar e valorizar o interesse para a formação continuada nesse ramo de conhecimento científico.

Obrigatória: Não

Carga horária: 60

Créditos: 4.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia:

1. HARDMAN, J. G.; LIMBIRD, L. E.; GILMAN, A. G. The Pharmacological Bases of Therapeutic. 12. ed., USA: McGraw-Hill, 2015.
2. BERTRAM, G. K. Basis & Clinical Pharmacology. Appleton & Lange, Stamford. 12. ed. 2012.
3. RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M.; GARDNER, P. Pharmacology. Churchill Livingstone. 4. ed. 2001.
4. VOGUEI, H. G. Drug Discovery and Evaluation. 6. ed. New York: Springer-Verlag. 2013.
5. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Research guidelines for evaluating the safety and efficacy of herbal medicines. Regional Office for the Western Pacific. Manila, 1993.
6. KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. Principles of Neural Science, 5.ed. Hardcover, 2011.
7. WILLIAMSON, E. M.; OKPAKO, D. T.; EVANS, F. J. Selection, preparation and pharmacological evaluation of plant material. Pharmacological Methods in Phytotherapy Research, v.1, 1996.

Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS EM RECURSOS NATURAIS III

Ementa: Apresentação de seminários, palestras e conferências de interesse do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais.

Obrigatória: Não

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

Variável.

Disciplina: SEMINÁRIO DE TESE I

Ementa: Desenvolver habilidades de leitura crítica das bases teóricas-experimentais da Tese. Discutir o problema e os objetivos da pesquisa pretendida na Tese e sua operacionalização. Promover a construção da base teórica da Tese a partir de análise comparativa a temas relacionados ao projeto de Tese, com discussões profundas sobre os argumentos teóricos e empíricos.

Obrigatória: Sim (D)

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

A bibliografia desta disciplina acompanha a dinâmica e flexibilidade das atividades descritas na ementa, exigindo para cada projeto de Tese um referencial próprio.

Disciplina: SEMINÁRIO DE TESE II

Ementa: Desenvolver habilidades de leitura crítica das bases teóricas-experimentais da Tese. Discutir o problema e os objetivos da pesquisa pretendida na Tese e sua operacionalização. Promover a construção da base teórica da Tese a partir de análise comparativa a temas relacionados ao projeto de Tese, com discussões profundas sobre os argumentos teóricos e empíricos.

Obrigatória: Sim (D)

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

A bibliografia desta disciplina acompanha a dinâmica e flexibilidade das atividades descritas na ementa, exigindo para cada projeto de Tese um referencial próprio.

Disciplina: SÍNTESE ORGÂNICA

Ementa: Introdução à prática de síntese orgânica; grupos protetores; reações de formação de ligação carbono-carbono e carbono-heteroátomo; preparação e reatividade de compostos organometálicos e organo-não-metálicos; síntese de produtos naturais; manipulações estruturais de substâncias orgânicas com atividades biológicas conhecidas; análise retrosintética.

Obrigatória: Não

Carga horária: 60

Créditos: 4.0

Área(s) de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

1. WARREN, S. Organic synthesis: The Disconnection Approach, New York: John Wiley & sons Ltda, 1986.
2. CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms. Part B: Reactions and Synthesis, 4. ed., New York: Plenum Press, 2004.
3. IRELAND, R. E. Síntese Orgânica, São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1971.
4. KOCIENSKI, P. J. Protecting Groups. Thieme, 3rd. ed., 2005.
5. DIEDERICH, F.; STANG, P. J. Metal-Catalyzes Cross-Coupling Reactions. Wiley-VCH, 1999.
6. NICOLAOU, K. C.; SORENSEN, E. J. Classics in Total Synthesis, Wiley-VCHm, Weinheim, 1996.
7. SMITH, G. V.; NOTHEISZ, F. Heterogeneous Catalysis in Organic Synthesis. Academic Press, 1995.
8. FUHRHOP, J.; PENZLIN, G. Organic Synthesis. 2nd ed., VCH, 1994.
9. NORMAN, R. O. C.; COXON J. M. Principles of Organic Synthesis. 3. ed., Chapman & Hall, 1993.
10. WARREN, S. Organic Synthesis. Strategy and Control. John Wiley & Sons, 1993.
11. POWELL, P. Principles of Organometallic Chemistry. 2. ed., Chapman & Hall, 1991.

Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS EM RECURSOS NATURAIS I

Ementa: Apresentação de seminários, palestras e conferências de interesse do Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais.

Obrigatória: Não

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

Variável.

Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS EM RECURSOS NATURAIS II

Ementa:

Apresentação de seminários, palestras e conferências de interesse do Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais. Outras atividades contempladas serão:

I - Trabalho completo publicado em revista de circulação nacional ou internacional que tenha corpo editorial reconhecido e sistema referencial adequado;

II – Publicação de trabalho completo em anais (ou similares);

III – livro ou capítulo de livro de reconhecido mérito na área do conhecimento;

IV – Capítulo em manual tecnológico reconhecido por órgãos oficiais nacionais e internacionais;

V – Participação em congresso científico com apresentação de trabalho, cujo resumo seja publicado em anais (ou similares);

VI – Depósito de patentes;

VII – Atividades programadas previstas nas normas do Programa.

Os créditos referentes aos itens de I a VII deverão ser estabelecidos nas normas do Programa, não podendo ultrapassar cinquenta por cento dos créditos mínimos exigidos em disciplinas.

Obrigatória: Não

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Recursos Naturais

Bibliografia

Variável.

Discipline: SPECIAL TOPICS IN NATURAL RESOURCES III

Ementa: Presentation of seminars, lectures and conferences of interest to the Postgraduate Program in Natural Resources.

Obrigatória: No

Carga horária: 30

Créditos: 2.0

Área de Concentração: Natural Resources

Bibliografia

Not described yet.