**Núcleo Específico Optativo – ICB – oferta para 2016-2**

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Agroecologia  **Ementa**: Ecologia aplicada a agroecossistemas; Sistemas agrícolas convencionais e alternativos; Biodiversidade e manejo de pragas; Princípios de Controle biológico; Diversidade genética em cultivos; resistência de plantas a herbivoria; Serviços ecossistêmicos; Ecologia de paisagem e manejo de agroecossistemas; Energia em agroecossistemas; Consórcio de animais com cultivos; semioquímicos e manejo; interações multitróficas; manejo integrado de pragas e sustentabilidade.  Bibliografia Básica   1. ALTIERI, M. 2012. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Expressão popular, 400p. 2. ALTIERI, M.A., E.N. SILVA & C.I. NICHOLLS. 2003. O papel da biodiversidade no manejo integrado de pragas. Ribeirão Preto, Editora Holos, 226p. 3. CAVALCANTI, L.S., R.M. di PIERO, P. CIA, S.F. PASCHOLATI, M.L.V. de RESENDE & R.da S. ,   WOJTKOWKI, P.A. 2004. Landscape agroecology. Binghamton, Food Products Press, 330p.  Bibliografia Complementar   1. ROMERO. 2005. Indução de resistência em plantas a patógenos e insetos. Piracicaba, FEALQ, 263p. 2. GLIESSMAN, S.R. 2007. Agroecology: The ecology of sustainable food systems. 2o edition, Boca Raton, Taylor & Francis Group, 384p. 3. LARA, F.M. 1991. Princípios de resistência de plantas a insetos. São Paulo, Ícone, 336p. 4. PARRA, J.R.P., P.S.M. BOTELHO, B.S. CORRÊA-FERREIRA & J.M.S. BENTO. 2002. Controle Biológico no Brasil: Parasitóides de predadores. São Paulo, Manole, 635p. 5. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. et al. 2002. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Análise de dados em genética de populações  **Ementa**: Variação genética. Medidas de variabilidade genética. Análise de paternidade e identificação individual. Estrutura genética populacional. Divergência genética de populações. Padrão espacial da variabilidade genética.  Bibliografia Básica   1. Cruz, C. D.; Ferreira, F. M.; Pessoni, L.A. (2011) Biometria Aplicada ao Estudo da Diversidade Genética. Suprema, Visconde do Rio Branco, MG. 620p. 2. Frankham, R.; Ballou, J.D.; Briscoe, D.A. (2008) *Fundamentos de Genética da Conservação*. SBG - Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto, SP, 280p. 3. Hartl, D.L.; Clark, A. G. (2010) *Princípios de Genética de populações*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 660 p.   Bibliografia Complementar   1. Alfenas, A.C. (1998) (ed.) Eletroforese de isoenzimas e proteínas afins – Fundamentos e aplicações em plantas e microrganismos. UFV, Viçosa, MG. 574p. 2. Allendorf, F.W.; Luikart, G. (2006) *Conservation and the genetics of populations*. Blackwell Publishing, Oxford. 3. Ferreira, M.E.; Grattapaglia, D. (1996) Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. Embrapa-Cenargen, Brasília, DF. 220p. 4. Hartl, D.L. (2008) *Princípios de Genética de População*. 3ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 217 p. 5. Templeton, A. R. (2011) *Genética de Populações e Teoria Microevolutiva*. SBG, Ribeirão Preto, SP, 705p. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Bioindicadores  **Ementa**: Bases teóricas para bioindicadores: aspectos evolutivos e nicho ecológico; Bases conceituais da teoria de integridade biótica; Como e porque usar biodindicadores; Substitutos de diversidade; Diversidade ambiental; Métodos estatísticos para seleção de bioindicadores. Bioindicadores de poluição; Níveis de saprobidade e níveis tróficos; Ecotipos e compensação dos fatores limitantes; Restrições “fisiológicas” vs. “ecológicas” na distribuição e abundância dos seres vivos; Importância da avaliação biológica no manejo e gestão ambiental; Espécies indicadoras, monitoras e sentinelas; Índices de diversidade e seu uso como indicador.  Bibliografia Básica   1. AZEVEDO F.A. & CHASIN A.A. 2003. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. São Paulo: Intertox. 2. HARDOIM E.L. 1996. Utilização de microrganismos como indicadores de qualidade ambiental. Série Conhecendo o Pantanal, Textos Populares. Volume 5. Fundo Nacional do Meio Ambiente, Recursos Hídricos da Amazônia Legal. 3. MARKERT B.A., BREURE A.M. & ZECHMEISTER H.G. 2003. Bioindicators & Biomoniotors. Amsterdam: Elsevier Science.   Bibliografia Complementar   1. AGRAWAL S.B., AGRAWAL M. 1999. Environmental Pollution and Plant Responses. New York: CRC Press. 2. BEGON M., HARPER J.L. & TOWNSEND C.R. 1996. Ecology: Individuals, Populations and Communities, Oxford: Blackwell Science. 3. MURTAUGH P.A. 1996. The statistical evaluation of ecological indicators. Ecological Applications 6(1):132-139. 4. NIEMI G.J. & MCDONALD M.E. 2004. Application of ecological indicators. Annual Review of Ecology and Systematics 35:89-111. 5. WOODLEY S., KAY J. & FRANCIS G. 1993. Ecological integrity and the management of ecosystems, Ottawa: St. Lucie Press. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Bioinformática  **Ementa**: Introdução e Histórico da bioinformática. Uso de bancos de dados públicos em bioinformática. Organização e evolução de genomas (genomas e transcriptomas). Anotação de genomas. Alinhamento e árvores filogenéticas. Bioinformática estrutural. Proteômica, biologia de sistemas e metabolômica.  Bibliografia Básica   1. Cooper, Geoffrey M. & Hausman, Robert E. (2007) A célula: uma abordagem molecular. Ed. ARTMED, 3a ed. 2. NELSON, David L. (2011) Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5aed, Ed. ARTMED. 3. Zaha, Arnaldo (2001) Biologia Molecular Básica. Ed. Mercado Aberto.   Bibliografia Complementar   1. Alberts, Bruce et al. (2004) Fundamentos de biologia celular: uma introdução a biologia molecular da célula. Ed. Artmed. 2. Baxevanis, Andreas D., Quellette, B. Francis (2001) Bioinformatics a practical guide to the analysis of genes and proteins. 2aed, Ed. Wiley Interscience. 3. Griffiths, Anthony J. F. (2006) Introdução a genética. 8aed, Ed. Guanabara Koogan. 4. [Lewin, Benjamin](javascript:LinkBuscaAutor(parent.hiddenFrame.modo_busca,94694,'Lewin,_Benjamin',1);) (2004) [Genes](javascript:LinkDetalhes(parent.hiddenFrame.modo_busca,53,24,222078,3,'resultado',1);) VIII. Ed. Pearson Princtice Hall, 8. Ed. 5. Warren, J. Ewens & Grant, Gregory R. (2005) Statistical methods in bioinformatics: an introduction. Ed. Springer-Verlag, 2. ed. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Biologia de Aracnídeos  **Ementa**: Introdução a Chelicerata; Sistemática e evolução de Arachnida; aspectos morfológicos, fisiológicos, ecológicos e comportamentais das ordens Scorpiones, Uropygi, Amblypygi, Araneae, Palpigradi, Pseudoscorpiones, Solifugae, Opiliones, Ricinulei e Acari; Interações bióticas entre plantas e aracnídeos; Aracnídeos de interesse médico-veterinário e agrícola.  Bibliografia Básica   1. BARNES, R.S.K.; CALOW, P. & OLIVE, P.J.W. 1995. Os invertebrados: uma nova síntese.São Paulo: Ed. Atheneu. 2. MORAES, G.J. DE & FLECHTMANN, C.H.W. 2008. Manual de Acarologia: Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto, Ed. Holos Ltda. 3. RUPPERT, E.E.; R.S. FOX & R.D. BARNES. 2005. Zoologia dos Invertebrados. Uma abordagem funcional-evolutiva. São Paulo, Editora Roca.   Bibliografia Complementar   1. BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. 2007. Invertebrados. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan. 2. FLECHTMANN, C.H.W. 1985. Ácaros de importância médico-veterinária. São Paulo, Nobel. 3. GONZAGA, M.O., A.J. SANTOS & H.J. JAPYASSÚ. 2007. Ecologia e comportamento de aranhas. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 4. PINTO-DA-ROCHA, R.; MACHADO, G. & GIRIBET, G. 2007. Harvestmen: the biology of opiliones. United States, President and Fellows of Harvard College. 5. WALTERS, D.E. & PROCTOR, H.C. 1999. Mites: Ecology, evolution and behaviour. Wallingford, CABI Publishing. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Biossegurança  **Ementa**: Legislação de biossegurança no país, Boas normas de trabalho em ambiente laboratorial, Acidentes em ambiente laboratorial, Organismos geneticamente modificados, Plantas e alimentos transgênicos, Avaliação de OGMs, segurança alimentar e riscos de alimentos OGMs. Vacinas de DNA e ética na experimentação genética humana, Animais transgênicos e bioética na experimentação animal. Nanotecnologia e Biossegurança.  Bibliografia Básica   1. Binsfeld, Pedro Canisio (org) (2004) Biossegurança em biotecnologia. 1ª ed., Editora Interciência. 2. Costa, Marco Antônio F. (2009) Metodologia da pesquisa: conceito e técnicas. 2ª ed., Rev e ampl. 3. Hirata, Mário Hiroyuki & Mancini-Filho Jorge (2008) Manual de biossegurança. 1ª ed., Editora Manole.   Bibliografia Complementar   1. Costa, Marco Antônio F. (2000) Biossegurança: ambientes hospitalares e odontológicos. 1ª ed., Ed. Santos. 2. Costa, Marco Antônio F. (2006) Entendendo a biossegurança: epistemologia e competências para a área de saúde. 1ª ed., Editora Publit. 3. Gama-Filho, José Belarmino, Roza, Marcelo R. & Costa, Marco Antônio F. (2003) Biossegurança em ambientes hospitalares veterinários. 1ª ed., Editora Interciência. 4. Hinrichsen, Sylvia Lemos (2004) Biossegurança e controle de infecções: Risco sanitário hospitalar. 1ª ed., Ed. Guanabara Koogan. 5. Molinaro, E; Majerowicz, J. & Valle, S. (2007) Biossegurança em Biotério. 1ª ed., Editora Interciência. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Citogenética  **Ementa**: O núcleo interfásico. O ciclo celular. A duplicação cromossômica e do DNA. Regulação do ciclo. A cromatina: organização classificação e funções. O sexo nuclear. Sistemas de inativação do cromossomo X. Estrutura e morfologia cromossômica. Alterações cromossômicas numéricas e suas aplicações: origem prézigótica e pós-zigótica. Alterações cromossômicas estruturais e suas aplicações. Citogenética molecular.  Bibliografia Básica   1. ALBERTS, B.; D. BRAY; J. LEWIS; M. RAFF; K.ROBERTS and J. D. WATSON.  Molecular Biology of the Cell. 2004. Garland London. 1146 p. 2. GUERRA, M. Citogenética Molecular: Protocolos Comentados. Sociedade Brasileira de Genética. Ribeirão Preto, 2012. 3. GUERRA, M. Introdução à Citogenética Geral. Ed. Guanabara Koogan. 1988. 142 p.   Bibliografia Complementar   1. GRIFFTHS, A, J. G., MILLER, J. H., SUZUKI, D. T., LEWONTIN, R. C., GELBART, W. M. Introdução à Genética. 7ª ed. Trad. Paulo Armando Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014. 794p. 2. GUERRA, M. FISH: Conceitos e Aplicações na Citogenética. Sociedade Brasileira de Genética. Ribeirão Preto, 2009 3. MALUF, S.W., RIEGEL, M. Citogenética Humana. 1ed. Artmed. Porto Alegre, 2011. 4. ROGATO, S. R. Citogenética sem risco: Biossegurança e Garantia de qualidade.FUNPEC/RP, Ribeirão Preto. 2000. 170 p. 5. VERMA, R.S.; BABU, A. Human chromosomes: principles and techniques.  New York: McGraw-Hill, 1995.  419p. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Citogenética Molecular  **Ementa**: Conceitos, discussões e debates sobre cariotipagem, principais métodos de estudos em hibridação in situ e aplicações no diagnóstico e na pesquisa.  Bibliografia Básica   1. GUERRA, M. FISH: Conceitos e Aplicações na Citogenética. Sociedade Brasileira de Genética, 20 2. GUERRA, M. Citogenética Molecular: Protocolos Comentados. Sociedade Brasileira de Genética, 2012. 3. SHAFFER, L.G.; SLOVAK, M.L., et al. ISCN. An International System for Human Cytogenetic Nomenclature. West Avon Road, USA: S. Karger Publishers, Inc 2009.   Bibliografia Complementar   1. JORDE, B.L.; CAREY, J.C.; BAMSHAD, M.J; WHITE, R.L. Genética Médica. 4ª Ed. Editora Elsevier, 2010. 2. MALUF, S.W. & RIEGEL, M. Citogenética Humana. 1ªEd. Editora ArtMed, 2011. 3. NUSSBAUM, R.L.; McINNES, R.R.; WILLARD, H.F. Genética Médica. 7ª Ed. Editora Elsevier, 2008. 4. ROONNEY, D.E. Human Cytogenetics: Constitutional Analysis. Editora Oxford University.London, 2001. 5. STRACHAM, T. & Read, A.P. Genética Molecular Humana. 4ªEd. Editora Artmed., 2013. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Cultura de Tecidos Vegetais  **Ementa**: Histórico da cultura de tecidos; meios nutritivos; métodos de esterilização e desinfestação; diferentes técnicas de cultivo de tecidos vegetais *in vitro*; cultura de meristemas; embriogênese somática; cultura de calos; obtenção de protoplastos e células vegetais em suspensão; resgate de embriões. Aplicações da cultura de tecidos; variação somaclonal e seleção *in vitro;* engenharia genética e métodos de transformação; produção de metabólitos secundários/ conservação de recursos genéticos vegetais. Práticas no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do ICB/UFG.  Bibliografia Básica   1. CID, L.P.B. Cultivo in vitro de plantas. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 2010. 2. TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO. J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas volumes 1 e 2. ABCTP/EMBRAPA-CNPH, Brasília, 2001. 3. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. Trad. E.R. Santarém et al. 3a ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.   Bibliografia Complementar   1. DAVEY, M. R.& ANTHONY, P. Plant Cell Culture: Essential Methods. Wiley-Blackwell Press, West Sussex, UK, 2010. 2. George, E.F.; Hall, M.A.; De Klerk, G-J. Plant propagation by tissue culture - v. 1: The background. 3a Ed. Dordrecht: Springer , 2008. 3. KYTE, L. & KLEYN, JOHN. Plants from test tubes: an introduction to micropropagation. Timber Press, Inc., Portland, USA, 2010. 4. SMITH, R.H. Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments. Academic Press, Inc. San Diego, USA, 1992. 5. TRIGIANO, R. N. & GRAY D. J. Plant Tissue Culture Concepts and Laboratory Exercises. CRC Press LLC, Boca Raton, USA, 2000. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Ecologia comportamental  **Ementa**: Métodos de estudo em comportamento. Ética em experimentação animal. Desenvolvimento e modificação do comportamento social. Comunicação. Sexo e reprodução (seleção sexual, estratégias reprodutivas, sistemas de acasalamento, investimento parental, cuidado parental, conflito pais-descendentes). Variação geográfica do Comportamento e preservação. Ecologia comportamental humana.  Bibliografia Básica   1. Alcock, J. Animal Behavior; an evolutionary approach. Sunderland: Sinauer Associates, 1996. 2. Cronin, H. A formiga e o pavão. São Paulo: Papirus, 1995. 3. Krebs, J. R.; Davies, N. B. Introdução à Ecologia Comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996.   **Bibliografia Complementar**   1. Caro, T. (ed.). 1998. Behavioral Ecology and Conservation Biology. New York: Oxford Univ. Press 2. Clemmons, J. R.; BUCHHOLZ, R. Behavioral approaches to conservation in the wild. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1997. 3. Gosling, L.M. & Sutherland, W.J. (eds.). 2000. Behaviour and Conservation. Cambridge: Cambridge Unbiv. Press. 4. Lehner, P. N. Handbook of ethological methods. 2nd ed. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 1996. 5. Martin, P.; BATESON, P. Measuring behaviour. An introdutory guide. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 1986. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Ecologia Numérica  **Ementa**: Tipos de dados ecológicos; noções de álgebra matricial, medidas de parecença; análise de agrupamentos; técnicas de ordenação; análises canônicas.  Bibliografia Básica   1. GOTELLI N. & ELLISON A.M. 2004. A Primer of Ecological Statistics. Sinauer. 2. MANLY B.F.J. 2008. Métodos estatísticos multivariados: Uma Introdução. Terceira Edição, ARTMED. 3. VALENTIN, J.L. 2000. Ecologia numérica; uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Ed. Interciância, Rio de Janeiro.   Bibliografia Complementar   1. CULLEN L., RUDRAN R. & VALLADARES-PADUA C. 2003. Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitibal: Editora da Universidade Federal do Paraná. 2. LEGENDRE P. & LEGENDRE L. 1998. Numerical Ecology, 2nd edn. Elsevier, Amsterdam. 3. QUINN G.P. & KEOUGH M.J. 2002. Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge. 4. SOKAL R.R. & ROHLF F.J. 1981. Biometry. 2nd edition. Freeman & Company, New York. 5. UNDERWOOD A.J. 1997. Experiments in Ecology: Their logical design and interpretation using analysis of variance, Cambridge: Cambridge University Press, 504 pp. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Fisiologia do Exercício  **Ementa**: Dar aos alunos conceitos atuais de Fisiologia do Exercício, discutindo as adaptações fisiológicas agudas e crônicas, bem como, os mecanismos responsáveis por essas adaptações. Nessa disciplina serão abordados temas relativos à fisiologia muscular, nervosa, cardiovascular e endócrina.  Bibliografia Básica   1. AIRES, M.M. Fisiologia. Editora Guanabara Koogan, 1999. 2. FOSS, M.L.; KETEYIAN, S.J.; TARANTO, G. Bases fisiológicas do exercício e do esporte. Editora Guanabara Koogan, 2000. 3. McARDLE, W.D.; KATCH,F.I.; KATCH, V.L Energia, Nutrição e Desempenho Humano. Editora Guanabara Koogan, 1998.   Bibliografia Complementar   1. AIRES, M.M. Fisiologia, 4ª Ed., Ed. Guanabara Koogan, 2012. 2. CONSTANZO, E. Fisiologia. 2ª Ed., Editora Elsevier, 2004. 3. GUYTON, A.C. & HALL, J. Tratado de Fisiologia Médica. 12ª Ed. Editora Guanabara Koogan, 2012. 4. KOEPPEN, B.M. & STANTON, B.A. Berne e Levy - Fisiologia. 6ª Ed. Elsevier, 2011. 5. MAUGHAN, R.; GLEESON, M.; GREENHAFF, P.L. Bioquímica do exercício e do treinamento. Editora Manole, 2000. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Genética da conservação  **Ementa**: Definições e importância da diversidade biológica; Diversidade Genética e sua importância; Populações Pequenas e Conservação; Populações Pequenas e Endocruzamento, Depressão Endogâmica, Deriva gênica e Seleção; Fragmentação e Efeitos Genéticos; População Geneticamente Viável, Unidades de Manejo, Genetica e Manejo de População.  Bibliografia Básica   1. ALLENDORF F.W. & LUIKART G. 2006. Conservation and the genetics of populations. Oxford: Blackwell Publishing. 2. FRANKHAM R., BALLOU J.D. & BRISCOE D.A. 2003. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge: Cambridge University Press. 3. SOULÉ M.E. & WILCOX B.A. 1980. Conservation Biology. An evolutionary-ecological perspective. Massachusetts: Sinauer Associates Inc.   Bibliografia Complementar   1. AVISE J.C. 2004. Molecular Markers, Natural History, and Evolution. 2o. Edition. New York: Chapman & Hall. 2. BEEBEE T. & ROWE G. 2004. An introduction to molecular ecology. Oxford: Oxford University Press. 3. HILLIS D.M., MORITZ C. & MABLE B.K. 1996. Molecular systematic. 2o. Ed. Massachusetts: Sinauer Associates Inc. 4. SOULÉ M.E. 1986. Conservation Biology The science of scarcity and diversity. Massachusetts: Sinauer Associates Inc. 5. SOULÉ M.E. 1993 Viable Population for Conservation. Cambridge: Cambridge University Press. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Genômica e Proteômica  **Ementa**: Serão abordados aspectos teóricos/práticos relacionados à genômica e proteômica. Serão abordados os princípios teóricos e metodológicos relacionados a estrutura das biomoléculas utilizadas em genômica e proteômica, princípios de sequenciamento de DNA e análises proteômicas, técnicas e ferramentas computacionais utilizadas em genômica e proteômica, bem como metodologias utilizadas nos estudos funcionais relacionados à genômica e proteômica.  Bibliografia Básica   1. BERG, Jeremy Mark, Tymoczko, John L. & Stryer, Lubert (2008) Bioquímica. 6aed, Ed. Guanabara Koogan. 2. Griffiths, Anthony J. F. (2006) Introdução a genética. 8aed, Ed. Guanabara Koogan. 3. Zaha, Arnaldo (2001) Biologia Molecular Básica. Ed. Mercado Aberto.   Bibliografia Complementar   1. Alberts, B. (Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução a biologia molecular da célula. Ed. Artes Médicas Sul. 2. Baxevanis, Andreas D., Quellette, B. Francis (2001) Bioinformatics a practical guide to the analysis of genes and proteins. 2aed, Ed. Wiley Interscience. 3. Borém, A. (2007) Biotecnologia Florestal. 2007. 4. Lodish, Harvey (2005) Biologia celular e molecular. 5aed, Ed. ARTMED. 5. NELSON, David L. (2011) Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5aed, Ed. ARTMED. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Métodos em Sistemática Filogenética  **Ementa**: Disciplina teórico prática. Objetivos da Sistemática. Breve histórico e apresentação das diferentes Escolas Sistemáticas, sob o ponto de vista teórico, metodológico e resultados. Metodologia dos estudos em Sistemática Filogenética. Conceitos fundamentais: caráter (analogia, homologia, apomorfia, plesiomorfia), compartilhamento de caracteres (sinapomorfia, simplesiomorfia, homoplasias e reversões), polarização de caracteres (definição e perfil do grupo externo) e protocolo de procedimentos na metodologia filogenética: escolha do grupo interno, escolha do grupo externo, lista de caracteres em estudo não polarizados, polarização dos caracteres, lista de caracteres polarizados, matriz de caracteres polarizados, construção de cladogramas, testes e cálculos (incongruência e congruência, inconsistência e consistência, etc.), princípio de parcimônia (soluções acctran e deltran, seleção de cladogramas possíveis, cladogramas de consenso).  Bibliografia Básica   1. AMORIN, D. A. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão preto: holos editora. 2. FREEMAN, S. & HERRON, J. C. (2009) *Análise Evolutiva*. 4a ed. Editora Artmed. Porto Alegre, RS, 848p.  Schneider h. 2007. Métodos de Análise Filogenética: um guia prático. Ribeirão Preto: Holos Editora. Bibliografia Complementar   1. MATIOLI, S.R. & FERNANDES, F.M.C. (eds). (2012) *Biologia molecular e Evolução*. Holos, Editora / Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto, 256p. 2. MAYR, E. (2005) *Biologia, ciência única*. Companhia das letras, São Paulo. 3. RIDLEY, M. (2006) *Evolução.* 3ª ed. Artmed, Porto Alegre, RS, 752p 4. JABLONKA, E. & LAMB, M.J. (2010) *Evolução em quatro dimensões: DNA, comportamento e a história da vida*. Companhia das Letras, São Paulo. 5. MEYER, D. & EL-HANI, C. N. (2005) *Evolução: o sentido da biologia*. Editora UNESP, São Paulo. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Tópicos Especiais em Evolução: Evolução digital  **Ementa**: Apresentação e discussão de artigos científicos de temas atuais em evolução, em especial sobre a evolução de organismos digitais. Ao longo do semestre um projeto de pesquisa em evolução será desenvolvido usando o software AVIDA.  Bibliografia Básica  1. Bergstrom, C.T. & Dugatkin, L.A. (2012) Evolution. 1a ed. WW Norton & Company, Nova York.  2. Freeman, S. & Herron, J. C. (2009) Análise Evolutiva. 4a ed. Editora Artmed. Porto Alegre, RS, 848p.  3. Futuyma, D.J. (2009) Biologia Evolutiva. 3ª ed. FUNPEC Editora, Ribeirão Preto, SP, 830p.  Bibliografia Complementar   1. Ridley, M. (2006) Evolução. 3ª ed. Artmed, Porto Alegre, RS, 752p. 2. Wilke, C. O., and C. Adami. 2002. The biology of digital organisms. Trends in Ecology and Evolution 17:528–532. 3. Ofria, C., and C. O. Wilke. 2004. Avida: a software platform for research in computational evolutionary biology. Artif. Life 10:191–229. 4. Adami, C. 2006. Digital genetics: unravelling the genetic basis of evolution. Nature Reviews Genetics 7:109–118. Nature Publishing Group. |

|  |
| --- |
| **Disciplina:** Tópicos Especiais em Evolução: Evolução de plantas  **Ementa**: Aspectos gerais sobre evolução; seleção natural, deriva genética, dinâmica populacional e os principais processos que afetam as populações. Origem e diversificação das plantas. A conquista do ambiente terrestre e inovações chave das Algas, Briófitas, Pteridófitas. A conquista do ambiente terrestre e inovações chave das Gimnospermas e Angiospermas. Sistemática e evolução dos principais grupos vegetais com ênfase em Asterídeas. Evolução da flor. Evolução dos ciclos reprodutivos. Interações com animais: Polinização e dispersão. Mudanças climáticas e capacidade adaptativa em plantas.  Bibliografia Básica   1. RAVEN PH, EICHHORN SE, EVERT, RF. (2014) Biologia Vegetal. 8° ed., Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan. 2. RIDLEY M. (2006) Evolução. 3° ed., Porto Alegre, Editora Artmed. 3. WILLIS, K, McELWAIN, J. (2014) The evolution of plants. Oxford University Press.   Bibliografia Complementar   1. ENDRESS PK. (1996) Diversity and Evolutionary biology of tropical flowers. Cambridge University Press, Cambridge. 2. VAN DER PIJL L. (1982) Principles of dispersal in higher plants. Third and expanded edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York. 215pp. 3. FAEGRI K & van der PIJL L. (1982) The principles of pollination ecology. Pergamon Press. 752pp. 4. RECH AR, AGOSTINI K, OLIVEIRA PE, MACHADO IC. (2014) Biologia da polinização. 1° ed., Revisora Editorial Ceres Belchior, Rio de Janeiro, 527pp. 5. NIKLAS KJ. (1997) The evolutionary biology of plants. University of Chicago Press. |