



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO							NOME							DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE						
BIOA01							Introdução à Biologia Comparada							Coordenação Acadêmica - IBIO						
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE							PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina/Teórica							Nenhum						
34						34														
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO ²							SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	Semestre Letivo Suplementar							
							40													

EMENTA

Introdução à Sistemática Zoológica. Nomenclatura zoológica. Principais escolas da Sistemática. Processo evolutivo - Conceito de espécie. Evolução e análise dos caracteres. Depósitos de informações sobre a biodiversidade. Principais escolas da Biogeografia Histórica. Conexão entre filogenias e hipóteses biogeográficas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Definir as bases teóricas necessárias para a compreensão e o reconhecimento da importância das coleções biológicas, nomenclatura biológica, pensamento filogenético e biogeografia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dimensão conceitual (saber)

¹ Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

² Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

-
- Reconhecer a importância das coleções biológicas e coletas de amostras (vouchers/espécimes) em estudos de biodiversidade.
 - Conhecer os princípios e regras gerais da nomenclatura botânica e zoológica com bases norteadoras para os estudos da diversidade biológica.
 - Interpretar a homologia de caracteres, leitura de árvores filogenéticas e conceitos de agrupamento para o entendimento da classificação biológica.
 - Compreender como a biodiversidade está distribuída no tempo e no espaço a partir da ótica da biogeografia histórica.

Dimensão procedimental (saber fazer)

- Reconstruir árvores filogenéticas (cladogramas) a partir de exercícios práticos de forma manual, além de demonstração a partir de software específico (PAUP*).

Dimensão atitudinal (saber ser)

- Perceber como um trabalho ético do profissional biólogo durante estudo/coleta de espécimes em campo e em coleções biológicas permitirá conhecer melhor a biodiversidade com relação à sua nomenclatura, classificação filogenética e história biogeográfica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ferramentas para o estudo da biodiversidade, incluindo discussão sobre a ética do profissional biólogo durante estudo/coleta de espécimes em campo e em coleções biológicas.
2. Coleções biológicas.
3. Nomenclatura biológica (botânica e zoológica).
4. Pensando em árvores filogenéticas (leitura de cladogramas).
5. Homologia, Homoplasia e Sinapomorfia.
6. Conceitos de agrupamento em árvores filogenéticas (grupos monofiléticos, parafiléticos e polifiléticos).
7. Sistemática filogenética e a classificação biológica.
8. Reconstrução Filogenética –Método da Parcimônia, incluindo exercícios práticos de forma manual e demonstração a partir de software específico (PAUP*).
9. Conceito de espécie e especiação.
10. Biogeografia: padrões, processos e hipóteses biogeográficas.
11. Biogeografia Histórica e conexão entre filogenia.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A abordagem de ensino será baseada em dois tipos de atividades:

(i) **Síncronas**, com encontros virtuais de 2h semanais para exposição e/ou discussão do conteúdo, além do acompanhamento dos alunos no desenvolvimento. Antecipadamente a esses momentos, haverá encontro virtual entre os docentes, para o estabelecimento de diretrizes (como a definição de plataformas e recursos didáticos) e troca de experiências para o desenvolvimento do conteúdo.

(ii) **Assíncronas**, que deverão envolver o estudo de materiais didáticos (leitura de artigos científicos e outras bibliografias) selecionados pelos professores responsáveis pela disciplina, e de modo a possibilitar a liberdade de estudo aos discentes. Espera-se que os estudantes possam dedicar pelo menos 3h semanais no desenvolvimento destas atividades.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação/acompanhamento dos alunos matriculados na disciplina será realizada através de 4 (quatro) questionários virtuais e/ou produção de textos sobre artigos científicos que serão discutidos durante os encontros síncronos. As leituras obrigatórias de artigos científicos deverão fomentar discussões sobre (i) a importância da coleta de amostras (espécimes ou vouchers) para o estudo da biodiversidade; (ii) conceito de espécie (Rapini 2004; de Queiroz 2007) (iii) interpretação de árvores filogenéticas; (iv) métodos em biogeografia histórica para o entendimento de processos (dispersão, vicariância, especiação e extinção) geradores de distribuição de espécies (Carvalho & Almeida 2011). A nota final será calculada a partir da soma das quatro notas valendo 2,5 pontos cada (peso 1), sobre a produção de textos e/ou respostas em relação aos questionários virtuais.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AMORIM, D. S. 2002. *Elementos básicos de sistemática filogenética*. 2a. edição. Ribeirão Preto: Holos Editora & Sociedade Brasileira de Entomologia.
- BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. 2006. *Biogeografia*, 2a edição. Funpec Editora.
- CAMPBELL, N.A.; REECE, J.B.; URRY, L.A.; CAIN, M.L.; WASSERMAN, S.A.; MINORSKY, P.V.; JACKSON, R.B. 2010. *Biologia*. 8a edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 1464 p.
- CARVALHO, C.J.B.; ALMEIDA, E.A.B. 2011. *Biogeografia da América do Sul: padrões e processos*. Roca.
- JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. 2009. *Sistemática vegetal: um enfoque filogenético*. 3a edição. Porto Alegre: Artmed, 632 p.
- MATIOLI, S.R.; FERNANDES-MATIOLI, F.M.C. 2012. *Biologia Molecular e Evolução*. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, Editora Ltda-ME, 256 p.
- RIDLEY, M. 2006. *Evolução*. 3a edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 725 p.
- PAPAVERO, N. 1994. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAUM, D.; SMITH, S. 2005. *Tree thinking: an introduction to phylogenetic biology*. Greenwood Village: Roberts and Co.
- FUNK, V.A. 2018. Collections-based science in the 21st century. *Journal of Systematics and Evolution*, 56(3): 175-193.
- GASPER A.L. et al. Brazilian herbaria: an overview. *Acta Botanica Brasilica* 34(2):352-359.
-

GBIF 2020. *Global Biodiversity Information Facility*. Disponível em: <https://www.gbif.org>

LEMEY, P.; SALEMI, M.; VANDAMME, A.-M. 2009. *The phylogenetic handbook: a practical approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing*. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 723 p.

SPECIES LINK. 2010. *Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA*. Disponível em: <http://splink.cria.org.br/tools>

TURLAND N.J. et al. 2018. *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China*. Glashütten: Koeltz Botanical Books

WILSON, E.O. 1988. *Biodiversidade*. Washington, D.C.: National Academy Press.

ARTIGOS CIENTÍFICOS (*Leitura obrigatória)

*BAUM, D.; SMITH, S.D.; DONOVAN, S.S.S. 2005. The tree-thinking challenge. *Science* 310: 979-980.

BEBBER, D.P. et al. 2010. Herbaria are a major frontier for species discovery. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107(51): 22169-22171.

*de QUEIROZ, K. 2007. Species concepts and species delimitation. *Systematic Biology* 56(6): 879-886.

*MINTEER, B.A.; COLLINS, J.P.; LOVE, K.E.; PUSCHENDORF, R. 2014. Avoiding (re)extinction. *Science* 344: 260-261.

RAPINI, A. 2004. Classes or individuals? The paradox of systematics revisited. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 35(4): 675-695.

*ROCHA, L.A. et al. 2014. Specimen collection: An essential tool. *Science* 344(6186): 814-815.

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:

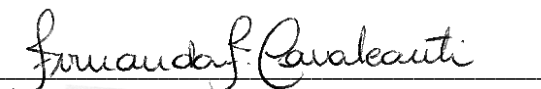
Nome: Domingos Benício Oliveira Silva Cardoso

Assinatura: 

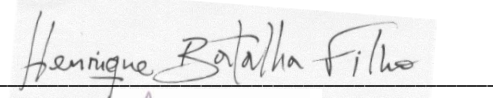
Nome: Alessandra Selbach Schnadelbach

Assinatura: 

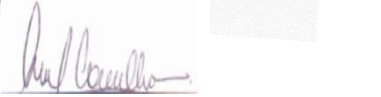
Nome: Fernanda Fernandes Cavalcanti

Assinatura: 

Nome: Henrique Batalha Filho

Assinatura: 

Nome: Maria Luiza Silveira de Carvalho

Assinatura: 

Nome: Rômulo Barroso Baptista

Assinatura: 

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ___/___/___

Assinatura do Chefe

ANEXO

CRONOGRAMA³

Código e nome do componente:	BIOA07 - Evolução e Biogeografia
Nome dos docentes:	Domingos Cardoso (coordenador) Alessandra Selbach Schnadelbach Fernanda Fernandes Cavalcanti Henrique Batalha Filho Maria Luiza Silveira de Carvalho Rômulo Barroso Baptista
Período:	17/09 – 10/12 (quinta-feira: 10:40 – 12:30)* *excepcionalmente, a segunda aula acontecerá no dia 21/09 (segunda-feira) 15:00 – 16:30

MÊS	SEMANA LETIVA	TEMA DA SEMANA	PROFESSOR RESPONSÁVEL	ATIVIDADE DIALÓGICA (SÍNCRONA)
SET	01	Apresentação da Disciplina Ferramentas para o estudo da biodiversidade	Domingos	17/09
	02	Tipo de coleções botânicas, coletas e sua importância	Maria Luiza/ Domingos	21/09
OUT	03	Coleções zoológicas	Fernanda	01/10
	04	Conceito de espécie e especiação	Alessandra	08/10
NOV	05	Principais escolas da Sistemática Nomenclatura biológica: importância da tipificação e as diferentes hierarquias Lineanas	Fernanda/Domingos	15/10
	06	Regras gerais de nomenclatura botânica	Maria Luiza	22/10
	07	Regras gerais de nomenclatura zoológica	Fernanda	29/10
	08	Pensando em árvores filogenéticas	Domingos	05/11
	09	Homologia, Homoplasia e Sinapomorfia	Rômulo	12/11
DEZ	10	Conceitos de agrupamento em árvores filogenéticas	Rômulo	19/11
	11	Sistemática filogenética e a classificação biológica	Rômulo	26/11
	12	Reconstrução Filogenética – como obter uma filogenia?	Henrique	03/12
	13	Biogeografia Histórica	Henrique	10/12

Inserção de notas no sistema: 18-21/12

³ Esta é uma sugestão de cronograma. A sua adoção é facultativa, sendo possível, a critério do(s) professor(es), adotar outra forma de expressar aspectos temporais e de uso de dispositivos tecnológicos. Para o SLS, recomenda-se pensar a organização do componente em unidades ou temáticas amplas, considerando períodos equivalentes à carga horária de uma ou mais semanas