



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS, ALGAS E
PLANTAS**



PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2021/I

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
FAP410052	FUNDAMENTOS EM SISTEMÁTICA	3		45
	Número de vagas	mínimo:5	máximo:40	Nº de créditos: 3

I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
15/06 a 05/08 (à tarde, a partir das 14h)	-

3. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

1. Rafael Trevisan (rftrrevisan@yahoo.com.br)
2. Elisandro Ricardo Drechsler-Santos (drechslersantos@yahoo.com.br)

4. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

PPG em Biologia de Fungos, Algas e Plantas

5. EMENTA

Análise e discussão dos princípios em Sistemática. Abordagem dos aspectos históricos e atuais da sistemática, bem como das principais ferramentas utilizadas em diferentes abordagens. Fornecimento de conhecimentos básicos para o entendimento da biodiversidade e evolução e das relações filogenéticas. Além disso, fornecer subsídios para interpretação e desenvolvimento de trabalhos taxonômicos, filogenéticos e biogeográficos.

6. OBJETIVOS

GERAL: Possibilitar aos estudantes uma visão abrangente sobre os fundamentos em Sistemática.

ESPECÍFICOS:

- Estudar as tendências evolutivas em fungos, algas e plantas;
- Estudar aspectos da variabilidade e especiação em fungos, algas e plantas;
- Estudar e entender padrões de distribuição geográfica de táxons;
- Fornecer noções sobre os diferentes recursos usados em taxonomia (macro e morfologia externa e interna, morfologia ultraestrutural, palinologia, superfície de frutos e sementes, citogenética, filogenia, bioquímica, biogeografia);
- Estudar a metodologia para o desenvolvimento de trabalhos taxonômicos (revisão de herbários, coletas, descrições, chaves, ilustrações, discussão dos resultados);
- Estudar os principais aspectos da Nomenclatura Botânica;
- Estudar princípios de cladística e filogenia.

7. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas teóricas usando slides em PowerPoint e projetor multimídia com acesso à Internet. Discussão de

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

artigos científicos e exercícios em sala. Estudos dirigidos. Projeto de curso. Apresentação oral de trabalho em aula. Aulas práticas onde cada aluno usará os conhecimentos obtidos durante o curso para analisar com criticidade textos científicos e desenvolver atividade dossiê.

Com aplicação da disciplina durante o período da pandemia de corona vírus – COVID-19, o conteúdo teórico e/ou prático serão ministrados através de aulas síncronas com gravação, videoaulas, exercícios, leitura de textos de aprofundamento e/ou comunicação virtual.

O Moodle será a plataforma central de execução da disciplina. Todos os materiais necessários ao aproveitamento da disciplina serão disponibilizados na plataforma.

Aulas teóricas: videoaulas teóricas expositivas síncronas (*lives*, ver datas no cronograma). Leitura e interpretação de textos com questões, exercícios e roteiros propostos para os assuntos com a finalidade de fixar os conteúdos. Todo o conteúdo teórico ficará disponível no Moodle através de links ou arquivos.

Atividades remotas síncronas: estão previstas no cronograma encontros síncronos. Alguns encontros ocorrerão através de plataformas online para apresentação de conteúdo ou discutir as atividades. Outros serão através do Fórum no Moodle para sanar dúvidas relativas aos conteúdos apresentados. As atividades síncronas das plataformas, quando acontecerem, ficarão gravadas e o link será disponibilizado no Moodle (principalmente quando algum aluno faltar).

A comunicação entre estudantes e professores será através de e-mail e das ferramentas disponibilizadas no Moodle para discutir conteúdo, tirar dúvidas ou resolver e comunicar problemas logísticos sobre a disciplina e as aulas.

Frequência: Durante as atividades remotas a frequência será aferida através da postagem das atividades semanais e/ou quinzenais via Moodle.

9. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A disciplina terá três instrumentos de avaliação ao longo do período. A participação em aula (10%) é um deles. Outro o desenvolvimento das atividades práticas (exercícios) (30%). Por último e individual, será o trabalho dossiê, que contará com 60%, totalizando 100% da nota final.

10. CRONOGRAMA

OBS: A Carga-horária (C.H.) citada abaixo corresponde ao tempo de aula síncrona + atividades extra-classe (assíncronas) previstas para cada uma das aulas

DATA	C.H.	Assunto aulas TEÓRICAS	Professor
15/06	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): apresentação da disciplina; Introdução à Sistemática. → Apresentação das diretrizes para o trabalho final da disciplina (Dossiê)	RT e ER
17/06	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Introdução aos conceitos em filogenia e princípios da cladística	RT e ER
22/06	5h	Exercício de cladística (orientação no moodle) - Assíncrono	
24/06	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Metodologia para o desenvolvimento de trabalhos taxonômicos em fungos, algas e plantas (revisão de	RT e ER

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

		herbários, coletas, descrições, chaves, ilustrações, discussão dos resultados).	
29/06	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Metodologia para o desenvolvimento de trabalhos taxonômicos em fungos, algas e plantas (revisão de herbários, coletas, descrições, chaves, ilustrações, discussão dos resultados).	RT e ER
01/07	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Metodologia para o desenvolvimento de trabalhos taxonômicos em fungos, algas e plantas (revisão de herbários, coletas, descrições, chaves, ilustrações, discussão dos resultados).	RT e ER
06/07	5h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Noções básicas sobre a nomenclatura de Fungos, Algas e Plantas; Exercícios (orientação no moodle)	RT e ER
08/07	3h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Revisão dos Exercícios de Nomenclatura; acompanhamento do andamento do Dossiê	
13/07	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Noções sobre os diferentes recursos usados em taxonomia (morfologia externa e interna, palinologia, superfície esporos, frutos sementes, citogenética, filogenia, morfologia macro, micro e ultraestrutural, bioquímico, biogeográfico, etc.); Abordagem integrativa.	RT e ER
15/07	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Noções sobre os diferentes recursos usados em taxonomia (morfologia externa e interna, palinologia, superfície esporos, frutos sementes, citogenética, filogenia, morfologia macro, micro e ultraestrutural, bioquímico, biogeográfico, etc.); Abordagem integrativa;	RT e ER
20/07	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Especiação	RT e ER
22/07	5h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Exercício de revisão de artigo como consultor ad hoc; acompanhamento do andamento do Dossiê	RT e ER
27/07	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Padrões de distribuição geográfica de táxons (aspectos históricos da biogeografia, tectônica de placas, centros de origem, centros de diversificação, regiões, biomas, ecossistemas, fatores ambientais, microclima, cordilheira dos Andes, etc.)	RT e ER
29/07	2h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Padrões de distribuição geográfica de táxons (aspectos históricos da biogeografia, tectônica de placas, centros de origem, centros de diversificação, regiões, biomas, ecossistemas, fatores ambientais, microclima, cordilheira dos Andes, etc.)	RT e ER
03/08	4h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Apresentação do trabalho final da disciplina: Dossiê (grupo de 2 a 3 alunos)	RT e ER
05/08	3h	Aula síncrona (duração aproximada de 1 hora e meia) a partir das 14h (através de plataforma online com link a ser postado no Moodle): Apresentação do trabalho final da disciplina: Dossiê (grupo de 2 a 3 alunos)	RT e ER

11. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A bibliografia básica consistirá de artigos científicos pesquisados pelos próprios discentes ao longo da disciplinas em portais de pesquisa como “Web of Science” e “Periódicos CAPES” através do VPN UFSC.

Sites importantes:

<http://www.tropicos.org/> - (base de dados para consulta de grafia e autores de espécies)

<http://www.ipni.org/> - (base de dados para consulta de grafia e autores de espécies)

<http://tnrs.iplantcollaborative.org/> - (base de dados para consulta dos nomes legítimos das espécies)

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/> - (base de dados para consulta da flora brasileira: 1.176 pteridófitas, 26 gimnospermas e 31.162 angiospermas)

<http://florabrasiliensis.cria.org.br/> - (obra antiga sobre a flora brasileira disponível para consulta das descrições em latim e ilustrações em preto e branco).

<http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/> - (Angiosperm Phylogeny Website – apresenta um compilado atual sobre tudo o que é constantemente publicado em relação a filogenia das angiospermas).

<http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do/> (Kew herbarium catalogue, para consultas de tipos)

<http://www.biodiversitylibrary.org/> - (site usado para buscar obras antigas onde foram descritas muitas espécies novas)

<http://sweetgum.nybg.org/ih/> - (site destinado a busca dos herbários de todo o mundo)

<http://www.indexfungorum.org/names/Names.asp> (Index Fungorum)

<http://www.cbs.knaw.nl/databases> (Search CBS database - FUNGI)

<http://tolweb.org/Fungi/2377> (Three of life - FUNGI)

12. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALEXOPOULOUS, C.J., MIMS C.W., BLACKWELL M. 1996. *Introductory Mycology*. 4th ed. New York, John Wiley & Sons. 869 pp. (ver Capítulo 3: 61-85)
- AMORIM, D. S. 2002. *Fundamentos de Sistemática Filogenética*. Ribeirão Preto: Editora Holos. 153p.
- APG II. The Angiosperm Phylogeny Group 2003. An update of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399-436.
- APG III, 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161(2): 105 - 121.
- APG. 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 85: 531-553.
- BRUMMIT, R.K. & POWELL, C.E. 1992. *Authors of Plant Names*. Kew, Royal Botanic Gardens. 732 p.
- CABRERA, A.L. & WILLINK, A. 1980. *Biogeografia de America Latina*. 2 ed. Washington: OEA. 121p.
- COX, C. B. & MOORE, P. D. 2009. *Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolutiva*. 7ª edição. Malden: Blackwell. 398p.
- CRONQUIST, A. 1988. *The evolution and classification of flowering plants*. 2. ed. Bronx: New York Botanical Garden, 555 p.
- FREITAS, L.B. & BERED, F. (orgs.) 2003. *Genética & Evolução Vegetal*. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 463p.
- FUTUYMA, D.J. 1992. *Biologia Evolutiva*. 2ª edição. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq. 631p.
- GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. 2007. *Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. 416p.
- GRAHAM, L.E. & WILCOX, L.W. 2010. *Algae*. Prentice Hall, 640p.
- GRANT, V. 1981. *Plant speciation*. 2nd. Ed. New York: Columbia University Press. 563p.
- GREUTER, W.; MCNEIL, J.; BARRIE, F.R.; BURDET, H.M.; DEMOULIN, V.; FILGUEIRAS, T.S.; NIKOLSON, D.H.; SILVA, P.C.; SKOG, J.E.; TREHANE, P.; TURLAND, N.J.; HAWKSWORTH, D.L. (eds.). 2007. *Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Código de Viena)*. Tradução: BICUDO, C. E. M. & PRADO, J. São Paulo: Instituto de Botânica. 162p.
- HIBBETT, D. S., M. Binder, et al. 2007. A higher-level phylogenetic classification of the Fungi. *Mycological Research* 111(5): 509–547.
- 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: Editora ArtMed. 612p.
- LEE, R. E. 2008. *Phycology*. 4th. Ed. Cambridge University Press. 644 pp.
- LOGUERCIO-LEITE C. 2010. *Taxonomia dos Fungos (cap. 2: 47-90)*. In: *Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia (Esposito E, Azevedo JL Eds.)*. 2ª edição revisada e ampliada, Editora EDUCS.
- MCLAUGHLIN DJ, HIBBETT DS et al. 2009. The search for the fungal tree of life. *Trends in Microbiology* 17(11): 488-497.
- RADFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1974. *Vascular Plants Systematics*. New York: Harper & How. 891p.
- RAVEN, P. H., EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. 2007. *Biologia vegetal*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 830p.
- RIDLEY, M. 2008. *Evolução*. 3ª edição. Porto Alegre: ArtMed. 752p.
- SIMPSON, M.G. 2006. *Plant Systematics*. San Diego: Elsevier Academic Press. 590p.
- SOUZA, V. C. & LORENZI, H. 2005. *Botânica Sistemática – Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. 640p.
- STAJICH JE, BERBEE ML, BLACKWELL M, HIBBETT DS, JAMES TY, SPATAFORA JW, TAYLOR JW. 2009. The Fungi. *Current Biology* 19 (18): 840-845.
- STEARNS, W.T. 2004. *Botanical Latin*. 4th edition. Portland: Timber Press. 546p.
- STUESSY, T. F. 1990. *Plant Taxonomy: the systematic evaluation of comparative data*. New York: Columbia Univ. Press. 514p.
- VAN DEN HOEK, C.; MANN, D.G. & JAHNS, H.M. 1995. *Algae: an introduction to phycology*. Cambridge University Press, 623p.

13. LEGISLAÇÃO

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 –Lei de Direitos Autorais.

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.