

NE211 - ECOLOGIA DE CAMPO II - TURMA PSG

Créditos: 15

Horário: Segunda-feira a Sábado das 09:00 às 18:00

Local/Sala: Sala IB-18, Prédio da CPG-IB, Bloco O, 1º. Piso

Período de oferecimento: Férias de Verão (de 13/01/2020 a 14/02/2020)

Vagas: 12

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Peter Stoltenborg Groenendyk**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

A disciplina de pós-graduação NE211 Ecologia de Campo II será ministrada simultaneamente com a disciplina de graduação BT792 Ecologia Vegetal no Campo. A disciplina será ministrada pelos professores Peter Groenendyk, Fernando Roberto Martins, Flavio Antonio Maës dos Santos, Rafael Silva Oliveira, Sandra Maria Carmello-Guerreiro, David Lapola e Simone Aparecida Vieira. Contará também com a participação de diversos pós-doutorandos do departamento. O principal objetivo da disciplina é dar aos alunos uma boa base para a realização de todos os passos que fazem parte da pesquisa ecológica em campo, provendo-os de ferramentas necessárias para estruturar e realizar projetos.

PROGRAMA GERAL INDICATIVO

A disciplina será dada entre os dias 13 de janeiro e 14 de fevereiro (totalizando 5 semanas), com um período de duas semanas em campo do 28/01 ao 09/02. As duas semanas antes do campo serão usadas para ministrar aulas "preparatórias", abrangendo entre outros temas:

- A história geológica, pedologia, origem e biogeografia da floras dos cerrados
- Ecologia de cerrados e savanas: fatores abióticos (climas e solos), adaptações morfológicas, fenológicas e fisiológicas de plantas
- Estado de conservação dos cerrados
- Planejamento e estruturação de trabalho de campo
- Bases para elaboração de projetos de pesquisa em ecologia: perguntas científicas, hipóteses, desenho experimental e escrita
- Conceitos básicos em estatística: universo amostral, população estatística, descritores estatísticos, erros e desvios

O módulo prático em campo focará no desenvolvimento de projetos de pesquisa em ecologia vegetal no campo. Consistirá de aulas teóricas e a realização de projetos de pesquisa para treinar e reforçar a base dada nas semanas anteriores. Incluirá entre outros:

- Métodos de amostragem de populações e comunidades vegetais

- Caracteres vegetativos e seu papel adaptativo: traços funcionais
- Seleção de traços funcionais e sua medição: caracteres morfológicos externos e anatômicos.
- Variação de traços funcionais em ambientes diferentes: introdução às técnicas de análise.
- Principais estratégias de sobrevivência.
- Elaboração e realização de projetos de pesquisa em ecologia vegetal usando as ferramentas dadas.

A última semana de volta na Unicamp será usada para finalização das análises de dados, para terminar a escrita dos relatórios e realização de um pequeno simpósio para a apresentação dos resultados de cada projeto.

AVALIAÇÃO

Será feita continuamente, por meio do acompanhamento das atividades in loco. Ao final de cada atividade, os alunos deverão entregar um relatório sob a forma de um manuscrito científico (de acordo com normas de um periódico científico) e/ou realizar a apresentação dos resultados no formato de um simpósio científico. Estão previstos dois relatórios e múltiplas apresentações. A nota final será a média aritmética das notas atribuídas aos relatórios e apresentações, com pesos por atividade ainda a serem definidos.

CRONOGRAMA:

13-01 ao 17-01	09h00-18h00	Campus Unicamp
20-01 ao 24-01	09h00-18h00	Campus Unicamp
28-01 ao 09-02	08h00-22h00	Período ininterrupto em campo Itirapina
10-02 ao 14-02	09h00-18h00	Campus Unicamp

O período previsto para as aulas é do dia 13 de janeiro de 2020 até o 14 de fevereiro de 2020. Aulas serão ministradas no campus da Universidade Estadual de Campinas, com um período ininterrupto nas dependências das Estações Experimental e Ecológica do Instituto Florestal do Estado de São Paulo em Itirapina, no período de 28 de janeiro a 09 de fevereiro de 2020 (incluindo ambas datas).

BIBLIOGRAFIA:

- Zar, J. H. 1999. Biostatistical Analysis. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Sokal, R. R., Rohlf, F. J. 1981. Biometry. W.H. Freeman, San Francisco.
- Ayres, M., Ayres, M., Jr., Ayres, D. L., Santos, A. S. 2000. BioEstat 2.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. (Software para PC/Windows). Sociedade Civil Mamirauá e CNPq, Tefé e Brasília.
- Durigan G., Baitello J.B., Franco G.A.D.C. & Siqueira M.F. 2004. Plantas do cerrado paulista: imagens de uma paisagem ameaçada. São Paulo: Páginas&Letras Editora e Gráfica.
- Gottsberger, G. & Silberbauer-Gottsberger, I. 2006. Life in the cerrado. A South American tropical seasonal ecosystem. Vol. I – Origin, structure, dynamics and plant use. Vol. II – Pollination and seed dispersal. Ulm: RetaVerlag.
- Lambers, H., Pons, T.L., Chapin III, F.S. 2008. Plant Physiological Ecology. Second edition. Springer.

NE320 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ECOLOGIA - TURMA LPM

Tema: Macroecologia

Créditos: 3

Horário: Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira das 8:00 às 16:00

Local/Sala: Sala IB-10, Prédio da CPG-IB, Bloco O, 2º. Piso

Período de oferecimento: Férias de Verão (de 03/02/2020 a 12/02/2020)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Lilian Patrícia Sales Macedo**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Discussão das bases teóricas, conceituais e metodológicas da Macroecologia. Conceitos e ferramentas básicas para descrição e análise de padrões macroecológicos: autocorrelação espacial. Nichos ecológicos e distribuições geográficas: modelagem de distribuição de espécies. Padrões globais de riqueza, distribuição geográfica e tamanho corporal. Regras ecogeográficas e efeitos Rapoport e Bergmann. Padrões de diversidade em macroescala. Determinantes evolutivos e ecológicos dos gradientes de diversidade. Aplicações: biogeografia da conservação, mudanças climáticas e invasão de espécies exóticas.

CRONOGRAMA

03/02/2020

Manhã: Introdução da disciplina e apresentação do conteúdo programático. A perspectiva macroecológica. Padrões de distribuição e riqueza de espécies. Abundância e relação abundância-distribuição. Distribuição (*range size*) e efeitos Rapoport e Bergmann.

Tarde: Prática: Introdução à análise de dados macroecológicos e SIG em R (shapefiles, polígonos, rasters e escalas).

05/02/2020

Manhã: Histórico do conceito de nicho. Nichos ecológicos e distribuições geográficas.

Tarde: Prática: Ocorrências, distribuições de espécies e dados ambientais (bases de dados, "limpeza" das ocorrências, autocorrelação espacial, colinearidade).

07/02/2020

Manhã: Modelagem de nicho ecológico e de distribuição de espécies.

Tarde: Prática: Calibração e avaliação de modelos, métodos e predições.

10/02/2020

Manhã: Aplicações: redistribuição da biodiversidade no Antropoceno (mudanças climáticas, invasão de espécies exóticas, priorização de áreas para conservação).

Tarde: Discussão de projetos

12/02/2020

Manhã e Tarde: Apresentação de projetos

BIBLIOGRAFIA:

1. Brown, JM. 1995. *Macroecology*. Chicago: Chicago University Press.
2. Gaston, K & T Blackburn. 2000. *Pattern and process in macroecology*. London: Blackwell.
3. Beck, J., L. Ballesteros-Mejia, C. M. Buchmann, J. Dengler, S. A. Fritz, B. Gruber, C. Hof, F. Jansen, S. Knapp, H. Kreft et al., 2012. *What's on the horizon for macroecology?* *Ecography*, vol. 35, no. 8, pp. 673–68
4. Gaston KJ. 2000. *Global patterns of biodiversity*. *Nature* 405, 220-227.
5. Gaston, Kevin J., Steven L. Chown, and Karl L. Evans. 2008. *Ecogeographical rules: elements of a synthesis*. *Journal of Biogeography* 33 483-500.
6. Gotelli N.J., M. J. Anderson, H. T. Arita, A. Chao, R. K. Colwell, S. R. Connolly, D. J. Currie, R. R. Dunn, G. R. Graves, J. L. Green et al., 2009. *Patterns and causes of species richness: a general simulation model for macroecology*. *Ecology Letters*, vol. 12, no. 9, pp. 873–88
7. Keith SA, Webn TJ, Böhning-Gaese K, et al. 2012. *What is macroecology?* *Biology Letters*
8. Lawton, J.H. *Are there general laws in ecology?* 1999. *Oikos*, vol. 84, no. 2, pp. 177–192.
9. Ricklefs RE. 2004. *A comprehensive framework for global patterns in biodiversity*. *Ecology Letters* 7, 1-15.
10. Villalobos, F. and Rangel, T.F. 2014. *Geographic patterns of biodiversity: macroecological approaches for a complex phenomenon*. In "Frontiers in Ecology, Evolution and Complexity" Edited by M. Benitez, O. Miramontes and A. Valiente-Banuet.

NE412 - ECOLOGIA DE CAMPO IV -- TURMA PSG

Créditos: 15

Horário: Segunda-feira a Sábado das 09:00 às 18:00

Local/Sala: Sala IB-18, Prédio da CPG-IB, Bloco O, 1º. Piso

Período de oferecimento: Férias de Verão (de 13/01/2020 a 14/02/2020)

Vagas: 12

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Peter Stoltenborg Groenendyk**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

A disciplina NE412 visa o treinamento de alunos de pós-graduação (que já têm experiência com disciplinas de campo) no monitoramento de projetos de pesquisa em ecologia realizados por alunos de graduação (da disciplina BT792) e de pós-graduação (da disciplina NE211). O principal objetivo da disciplina é proporcionar aos alunos experiência didática, de orientação e liderança de projetos de pesquisa. A disciplina de pós-graduação NE412 Ecologia de Campo II será ministrada simultaneamente com a disciplina de graduação BT792 Ecologia Vegetal no Campo e a disciplina de pós-graduação NE211. As disciplinas serão ministradas pelos professores Peter Groenendyk, Fernando Roberto Martins, Flavio Antonio Maës dos Santos, Rafael Silva Oliveira, Sandra Maria Carmello-Guerreiro, David Lapola e Simone Aparecida Vieira. Contará também com a participação de diversos pós-doutorandos do departamento.

PROGRAMA GERAL INDICATIVO

A disciplina será dada entre os dias 13 de janeiro e 14 de fevereiro (totalizando 5 semanas), com um período de duas semanas em campo do 28/01 ao 09/02. As duas semanas antes do campo serão usadas para ministrar aulas "preparatórias" para os alunos das disciplinas BT792 e NE211. Os alunos da NE412 deverão participar ativamente destas aulas.

No módulo prático em campo os alunos da NE412 acompanharão os projetos de pesquisa realizados em campo e terão papel central na orientação do desenvolvimento desses projetos. Também deverão participar ativamente das reuniões preparatórias, aulas teóricas e na realização de projetos. Na última semana de volta à Unicamp, os alunos da NE412 irão acompanhar a finalização dos projetos: análises de dados, escrita dos relatórios e a realização de apresentações.

AVALIAÇÃO

Será feita continuamente, por meio do acompanhamento das atividades in loco. Ao final da disciplina os alunos deverão entregar um relatório auto-avaliativo sobre a experiência (e o processo) de aprendizagem que tiveram.

CRONOGRAMA:

O período previsto para as aulas é do dia 13 de janeiro de 2020 até o 14 de fevereiro de 2020. Aulas serão ministradas na Universidade Estadual de Campinas, com um período ininterrupto nas dependências das Estações Experimental e Ecológica do Instituto Florestal do Estado de São Paulo em Itirapina, no período de 28 de janeiro a 09 de fevereiro de 2020 (incluindo ambas datas).

13-01 ao 17-01	09h00-18h00	Campus Unicamp
20-01 ao 24-01	09h00-18h00	Campus Unicamp
28-01 ao 09-02	08h00-22h00	Período em campo Itirapina
10-02 ao 14-02	09h00-18h00	Campus Unicamp

BIBLIOGRAFIA:

- Zar, J. H. 1999. Biostatistical Analysis. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Sokal, R. R., Rohlf, F. J. 1981. Biometry. W.H. Freeman, San Francisco.
- Ayres, M., Ayres, M., Jr., Ayres, D. L., Santos, A. S. 2000. BioEstat 2.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. (Software para PC/Windows). Sociedade Civil Mamirauá e CNPq, Tefé e Brasília.
- Durigan G., Baitello J.B., Franco G.A.D.C. & Siqueira M.F. 2004. Plantas do cerrado paulista: imagens de uma paisagem ameaçada. São Paulo: Páginas&Letras Editora e Gráfica.
- Gottsberger, G. & Silberbauer-Gottsberger, I. 2006. Life in the cerrado. A South American tropical seasonal ecosystem. Vol. I – Origin, structure, dynamics and plant use. Vol. II – Pollination and seed dispersal. Ulm: RetaVerlag.
- Lambers, H., Pons, T.L., Chapin III, F.S. 2008. Plant Physiological Ecology. Second edition. Springer.
- Bibliografia adicional dada durante a disciplina