

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Ecologia das Interações	ANO/SEMESTRE: 2007/02	CARÁTER: Optativa
CARGA HORÁRIA: 60h	TEÓRICA: 50h	PRÁTICA: 10h
PROFESSORES: Iola Gonçalves Boechat		REQUISITO: não há
		DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

EMENTA: Mecanismos e adaptações nas interações de predação, herbivoria, polinização, dispersão de sementes, parasitismo, competição e mutualismo. Coevolução. Interações tritróficas.

OBJETIVOS: Ao final do curso, o aluno deverá ter adquirido competência para:

- Compreender os principais processos ecológicos e evolutivos intermediando os diversos tipos de interações entre os seres vivos.
- Formular hipóteses e planejar experimentos ecológicos envolvendo interações bióticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução
 - Conceitos básicos: interações positivas e negativas e a sua simetria
 - O papel das interações tróficas na organização das comunidades
- Mutualismo
 - Origens evolutivas das interações mutualísticas
 - Exemplos de mutualismo trófico, defensivo e dispersivo.
 - O papel do mutualismo na organização das comunidades.
- Polinização
 - Síndrome da polinização e a especialização floral
 - Atraentes florais e percepção sensorial do polinizador
 - A recompensa de visitar flores
 - Balanço energético da planta e do animal no processo de polinização
 - O efeito das abelhas introduzidas sobre comunidades naturais
- Dispersão de sementes
 - Síndrome da dispersão de sementes e adaptações da planta
 - Ecologia e evolução da dispersão de sementes
- Competição
 - Lei do mínimo e fatores limitantes
 - Princípio da exclusão competitiva
 - Fatores que favorecem a coexistência das espécies
 - Exemplos de competição por exploração e por interferência
- Herbivoria
 - Defesas químicas e mecânicas das plantas
 - Respostas fisiológicas e comportamentais dos insetos às defesas das plantas
 - Seleção de plantas hospedeiras
 - Defesa e ataque – coevolução entre plantas e herbívoros
 - Defesas induzidas nas plantas
 - Interações tritróficas - plantas beneficiando inimigos de seus herbívoros

- Interações entre predadores e presas
 - Adaptações dos predadores para explorar suas presas
 - Adaptações das presas para escapar de seus predadores
 - Coloração críptica, aposematismo e mimetismos
 - Evolução da interação predador-presa
 - Predadores generalistas e especialistas
 - Predadores no controle populacional de pragas
- Interações entre parasitas e hospedeiros
 - Adaptações dos parasitas para explorar seus hospedeiros
 - Adaptações dos hospedeiros para escapar de seus parasitas
 - Parasitas no controle populacional de pragas
- Interações entre parasitóides e hospedeiros
 - Conceito, diversidade e reprodução dos parasitóides
 - Localização, seleção e regulação de hospedeiros por parasitóides
 - Evolução das estratégias de desenvolvimento dos parasitóides
 - Parasitóides no controle populacional de pragas

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES: O programa será abordado através de:

- Aulas expositivas
- Leitura de textos especializados e da subsequente discussão dirigida em sala de aula.
- Atividade prática, envolvendo o planejamento e a redação de um projeto de pesquisa experimental sobre interações bióticas.

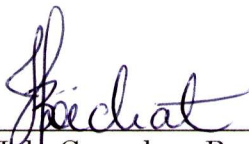
AVALIAÇÕES: Cem pontos serão distribuídos da seguinte maneira:

- Avaliações escritas, ao final de cada unidade: total de 60 pontos
- Projeto de pesquisa: 16 pontos
- Apresentação de um artigo científico: 10 pontos
- Participação nas atividades de aulas interativas e discussões dirigidas em sala: 14 pontos

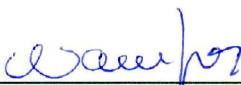
BIBLIOGRAFIA

- ABRAMS, P.A. The evolution of predator-prey interactions: theory and evidence. *Annual Review of Ecology and Systematics* 31: 79-105, 2000.
- ASKEW, R.R. Parasitic insects. Heinemann, London. 1973. Capítulos 08 e 10.
- BEGON, M., HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. Ecology: individuals, populations and communities. 3rd ed. Blackwell, Oxford. 1996.
- BRONSTEIN, J. L. Our current understanding of mutualism. *The Quarterly Review of Biology* 69: 31-50, 1994.
- COPPEL, H.C. & MERTINS, J.W. Biological insect pest suppression. Springer-Verlag, Berlin. 1977.
- EDWARDS, P.J. & WRATTEN, S.D. Ecologia das interações entre insetos e plantas. Coleção Temas de Biologia vol. 27. EPU/EDUSP, São Paulo. 1981.
- FENSTER, C.B., ARMBRUSTER, W.S., WILSON, P., DUDASH, M.R. & THOMPSON, J.M. Pollination syndromes and floral specialization. *Annual Review of Ecology and Systematics* 35: 375-403, 2004.
- GOULSON, D. Effects of introduced bees on native ecosystems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 34: 1-26, 2003.
- HAY, M.E., PARKER, J.D. et al. Mutualisms and aquatic community structure: the enemy of my enemy is my friend. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 35: 175-197, 2004.
- HUFFAKER, C.B. & GUTIERREZ, A. P. (Eds.) Ecological entomology. 2nd. Wiley, New York. 1999. Capítulos 11 e 17.
- LEVIN, S.A., MULLER-LANDAU, H.C., NATHAN, R. & CHAVE, J. The ecology and evolution of seed dispersal: a theoretical perspective. *Annual Review of Ecology, Evolution and*

- Systematics 34: 575-604, 2003.
- MALLET, J. & JORON, M. Evolution of diversity in warning color and mimicry: polymorphisms, shifting balance, and speciation. Annual Review of Ecology and Systematics 30: 201-233, 2006.
- NORDLUND, D.A., JONES, R.L. & LEWIS, W.J. Semiochemicals: their role in pest control. Wiley, New York. 1981. Capítulo 01.
- ODE, P.J. Plant chemistry and natural enemy fitness: effects on herbivore and natural enemy interactions. Annual Review of Entomology 51: 163-185, 2006.
- PENNACCHIO, F. & STRAND, M.R. Evolution of developmental strategies in Parasitic Hymenoptera. Annual Review of Entomology 51: 233-258, 2006.
- PRICE, P.W. Insect ecology. 3rd ed. Wiley, New York. 1997. Capítulos
- RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5^a ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 2003. Capítulos 17, 19 e 20.
- STRONG, D.R., LAWTON, J.H. & SOUTHWOOD, R. Insects on plants: community patterns and mechanisms. Blackwell, Oxford. 1984. Capítulo 07.
- SYMONDSON, W.O.C., SUNDERLAND, K.D. & GREENSTONE, M.H. Can generalist predators be effective biocontrol agents? Annual Review of Entomology 47: 561-594, 2002.
- WAAGE, J. & GREATHEAD, D. Insect parasitoids. Academic Press, Orlando, FLA. 1986. Capítulo 02 e 03.



Prof. Iola Gonçalves Boechat
Docente



Prof. Wellington Garcia Campos
Coordenador do Curso de Ciências Biológicas