

1º SEMESTRE 2007**OBJETIVO DO CURSO:**

A disciplina "Morfologia e Sistemática de Fanerógamas (Vegetais Superiores)" (IBB242) tem por objetivo disponibilizar ao aluno conhecimentos básicos sobre plantas com sementes, seus aspectos morfológicos, reprodutivos e taxonômicos. Apresenta a metodologia de trabalho em sistemática vegetal, permitindo ao aluno reconhecer e identificar as famílias botânicas das gimnospermas e angiospermas, através do uso de chaves dicotômicas e, compreender os sistemas de classificação vigentes.

CONTEÚDO

Características e organização das plantas com sementes. Conceituação, função e estrutura morfológica da raiz, caule, folha, inflorescência, flor, fruto e semente. Caracterização morfológica geral e ciclos de vida de Gimnospermas e Angiospermas. Sistemática de Gimnospermas e Angiospermas, considerando aspectos filogenéticos. Caracterização e identificação das famílias botânicas representadas na flora brasileira.

AULAS TEÓRICAS

Com um conteúdo extenso, a disciplina terá aulas teóricas, enfocando os principais aspectos da morfologia externa e sistemática das plantas com semente. O aluno deverá ser capaz de complementar as informações com auxílio da literatura recomendada. Textos com leitura dirigida versando sobre temas correlatos ao conteúdo serão apresentados, enriquecendo-o e permitindo o acesso à literatura científica técnica e/ou de divulgação.

AULAS PRÁTICAS

As aulas práticas são imprescindíveis para a fixação do conteúdo desta disciplina. Sempre que possível será oferecido aos alunos material biológico fresco para análise. Práticas de campo serão feitas possivelmente em conjunto com outras disciplinas.

Material: O material para dissecação das estruturas morfológicas é de responsabilidade do aluno que deverá trazê-lo em todas as aulas práticas. Um kit básico inclui: 2 estiletes (seringas de insulina sem êmbolo), 1 pinça fina, 1 lâmina de barbear e 1 régua. Os microscópios estereoscópicos são equipamentos de PRECISÃO, providos pela Universidade e devem ser manuseados com CUIDADO. Defeitos devem ser comunicados tão logo sejam identificados. Para algumas aulas serão utilizadas lupas de mão (magnitude 10x ou 20x).

Estrutura: Os alunos deverão formar grupos FIXOS de no máximo 4 pessoas. Eventualmente será solicitado que os grupos realizem coleta de material botânico para ser analisado em aula.

Relatórios: Ao término de cada aula prática será cobrado um relatório **individual**, baseado nos roteiros disponibilizados.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de 1 prova teórico-prática, 2 PBLs, mais um trabalho final teórico a ser definido. Os relatórios de aulas práticas e excursões serão igualmente avaliados e poderão constituir-se em uma quinta nota. Prova de segunda chamada só será aplicada mediante apresentação de atestado médico ou justificativa equivalente. Aqueles que faltarem uma das avaliações ou não entregarem um dos trabalhos, sem justificativa aceitável, estarão automaticamente em prova final. Todas as avaliações terão conceito 10,0 (dez). O aluno deverá ter 75% de presença nas aulas teóricas e práticas (= 4 faltas no máximo). Estarão em prova final os alunos que não obtiverem média igual ou superior a 7 (sete). Veja abaixo:

Nota final: $\frac{\text{Prova} + \text{PBL1} + \text{PBL2} + \text{Trabalho}}{4} = 7,0$ ou superior == Aprovação direta
 se $< 7,0$

$\frac{\text{Prova Final} + \text{Nota final}}{2} = 5,0$ ou superior == Aprovado

CRONOGRAMA:

	Teórica	Prática
7/03	Recepção de calouros	Recepção de calouros
14/03	Aspectos evolutivos nas Embryophyta Introdução à Morfologia Vegetal Reconhecendo a diversidade das estruturas Organização básica do corpo vegetal	Organização do corpo vegetal
21/03	Angiospermas - morfologia externa Estruturas vegetativas: sistemas radicular e caulinar.	Estruturas vegetativas
28/03	Estruturas vegetativas: folha	Estruturas vegetativas
04/04	Estruturas reprodutivas: flor	Estruturas reprodutivas
11/04	Estruturas reprodutivas: inflorescência	Estruturas reprodutivas
18/04	Estruturas reprodutivas: fruto e semente	Estruturas reprodutivas
25/04	Biologia da Reprodução em Angiospermas: polinização, fecundação, dispersão	Filme Textos com questionário.
28/04 (Sáb)	Jurubatiba (campo) + Eleco	Jurubatiba (campo) + Eleco
02/05	Prova Teórico-Prática	
09/05	Apresentação do 1º. PBL	Debate do 1º. PBL
16/05	Gimnospermas: morfologia externa, reprodução. Sistemática.	Gimnospermas
23/05	Introdução à Sistemática Vegetal: Conceitos, histórico dos sistemas de classificação, regras nomenclaturais	Identificação de famílias botânicas
30/05	Sistema do APG: Grupo ANITA e Magnolídeas / Monocotiledôneas	Identificação de famílias botânicas
06/06	Sistema do APG: Eudicotiledôneas (Rosídeas)	Identificação de famílias botânicas
13/06	Sistema do APG: Eudicotiledôneas (Astéri-deas)	Identificação de famílias botânicas
20/06	Identificação de famílias botânicas	Identificação de famílias botânicas
27/06	Identificação de famílias botânicas	Identificação de famílias botânicas
04/07	Apresentação do 2º. PBL	Avaliação do PBL
11/07	Prova Final	

ESTUDOS DIRIGIDOS:

Serão apresentados como forma de complementar e ampliar as informações colocadas nas aulas teóricas. Constan de textos, em maioria, na língua inglesa acompanhados de questões diretas para a leitura.

PBLs (Problem Based Learning) - Aprendizado Baseado em Problema:**O que é?**

O **Aprendizado Baseado em Problemas (Problem-Based Learning - PBL)** destaca o uso de um contexto prático ou real para o aprendizado. Promove o desenvolvimento da habilidade de trabalhar em grupo, e também estimula o estudo individual, de acordo com os interesses e o ritmo de cada estudante. O aprendizado passa a ser centrado no aluno, que sai do papel de receptor passivo, para o de agente e principal responsável pelo seu aprendizado. Desta forma, espera-se que o conhecimento seja adquirido de forma duradoura e construtivista.

Como é?

A metodologia do PBL enfatiza o aprendizado auto-dirigido, centrado no estudante. Grupos de estudantes se reúnem com um docente, que passa a ser um tutor ou facilitador, ao menos uma vez a cada duas semanas. O professor não "ensina" da maneira tradicional, mas facilita a discussão dos alunos, conduzindo-a quando necessário e indicando os recursos didáticos úteis para cada situação.

Uma sessão tutorial inicial trabalha os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o assunto apresentado; os problemas são primeiramente identificados e listados, e em seguida são formulados os objetivos de aprendizado, com base em tópicos considerados úteis para o esclarecimento e a resolução do problema. Na etapa seguinte os estudantes vão trabalhar independentemente, na busca de informações e na sua elaboração (estudo auto-dirigido) antes da próxima sessão tutorial, quando as informações trazidas por todos serão discutidas e integradas no contexto do caso-problema.

A metodologia do PBL é considerada ideal para os estudantes que:

- Têm iniciativa para estudar por conta própria;
- Sentem-se à vontade formulando objetivos de aprendizado flexíveis mesmo que apresentem, por vezes, alguma ambigüidade;
- Aprendem melhor com leitura e discussão;
- Consideram desejável que seu aprendizado seja sempre em um contexto real ou prático.

(Texto extraído e adaptado do site da UNIFESP/EPM/CEDESS)

1º. PBL (2 grupos)

Por que a maioria dos alunos de nível fundamental e médio não gosta de botânica? O que fazer para reverter esse quadro?

2º. PBL (4 grupos)

Nossa Empresa-Júnior assinou um contrato para fazer um levantamento florístico de uma área, como parte de um Estudo de Impacto Ambiental. E agora?

TRABALHO FINAL - TEÓRICO:

Objetivo: Estimular a pesquisa bibliográfica em tema específico, correlacionado à disciplina.

Instruções: O trabalho pode ser desenvolvido em grupos de 4 alunos. Os trabalhos deverão conter até de 4 laudas (excluindo capa, figuras e bibliografia). Formato: Arial 12, espaço 1,5. Entregar IMPRESSO. A parte escrita será disponibilizada aos colegas.

O tema escolhido será apresentado oralmente por apenas um integrante do grupo de trabalho. Cada apresentação terá duração de 20 minutos (+/-5)

Desenvolvimento:

1. Identificar os conceitos intrínsecos do tema escolhido.
2. Pesquisar a bibliografia disponível, a fim de contemplar todos os conceitos identificados (matéria impressa e/ou eletrônica, tendo como possibilidade a visita à outras bibliotecas).
3. Estruturar o texto, observando as subdivisões padrão, neste caso, introdução, desenvolvimento dos conceitos ou revisão da literatura e conclusão.
4. Destacar na apresentação oral os aspectos mais relevantes do tema, exemplificando-os sempre que possível.

ATENÇÃO: O conteúdo dos seminários poderá ser cobrado na Prova!

Temas e Grupos de Trabalho:

GRUPOS	TEMAS	DATA DA APRESENTAÇÃO
	Espécies: o que são?	30/05
	Espécies: como surgem?	30/05
	O uso de metabólitos secundários na taxonomia	06/06
	Sistemática filogenética: morfologia x DNA	06/06
	Etnobotânica: o homem e as plantas	13/06
	Pau-brasil: aspectos históricos e botânicos	13/06

LITERATURA BÁSICA DA DISCIPLINA:

- AGAREZ, F. V.; PEREIRA, C. & RIZZINI, C. M. 1994. *Angiospermae: taxonomia, morfologia, reprodução, chave para determinação das famílias*. 2 ed. revista e atualizada. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural Edições. 256 p.
- AMORIM, D. de S. 2002. *Fundamentos de Sistemática Filogenética*. Ribeirão Preto, Holos Editora. 156p.
- ANDREATA, R.H.P.; TRAVASSOS, O.P. 1994. *Chaves para determinar as famílias de: Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae*. Edição revista e aumentada. Rio de Janeiro, Ed. Universitária Santa Úrsula. 134 p.
- BARROSO, G.M. 1978. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Editora da Universidade de São Paulo, vol. 1. 255p.
- BARROSO, G.M. 1978. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, vol. 2. 377p.
- BARROSO, G.M. 1978. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, vol. 3. 326p.
- FERRI, M.G., N.L. MENEZES & W.R. MONTEIRO-SCANAVACA. 1978. *Glossário Ilustrado de Botânica*. São Paulo, EBRATEC/EDUSP, 197p.
- GREUTER, W. (coord.) 2003. *Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Código de Saint Louis, 2000)*. Tradução C.E.M. Bicudo & J. Padro. IAPT. 162p.
- JOLY, A.B. 1979. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. 5 ed. São Paulo, Editora Nacional. 777 p.
- JUDD, W.S. et al. 2002. *Plant Systematics: a Phylogenetic approach*. 2ª. ed. Sinauer. Sunderland - 3 exemplares
- Lorenzi, H & Souza, H.M. 2000. *Plantas daninhas do Brasil: aquáticas, parasitas e tóxicas*. Ed. Plantarum
- Lorenzi, H. & Souza, H.M. 1999. *Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. Ed. Plantarum
- Lorenzi, H. 1992-1998. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. vol. 1 e 2. Ed. Plantarum
- MARCHIORI, J. N. C. 1996. *Dendrologia das gimnospermas*. Santa Maria: UFSM.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 1996. *Biologia Vegetal*. 5ª. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 728p.
- SOUZA, V.C. & LORENZI, L. 2005. *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII*. São Paulo, Instituto Plantarum. 640p.
- VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. 1986. *Botânica - Organografia*. 3ª. ed. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 114p.

LEITURA COMPLEMENTAR:

- DELEVORYAS, T. 1971. *Diversificação nas Plantas*. Biblioteca Pioneira de Biologia Moderna, São Paulo. 184p.
- SEVERINO, A.J. 2002. *Metodologia do Trabalho Científico*. 22ª. ed. Cortez Editora, São Paulo. 334p.

SITES SUGERIDOS:

- Angiosperm Phylogeny Website
<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html>
- Botany Online
<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e00/contents.htm>
- Biology of Plants - Raven
http://www.whfreeman.com/raven/con_index.htm?19
- Vascular Plant Systematics - Radford
<http://www.ibiblio.org/botnet/glossary/>
- The Tree of Life
<http://phylogeny.arizona.edu/tree/phylogeny.html>
- Biólogo
www.biologo.com.br