

Departamento de Engenharia Biológica e Ambiental

Disciplina de Zoologia

Licenciatura em Biologia (ramo científico)

2º Ano – 2º Semestre

Ano Lectivo 2004 / 2005

Carga Horária / Regime de Aulas por Semana

- Teóricas – 2 horas (2 aulas de 1 hora)
- Práticas – 2 horas / turma (1 aula de 2 horas / turma)

Docentes Envolvidos

- Eng^o Jorge Ventura Ferreira Cardoso (Professor Auxiliar) – Aulas Teóricas
- Eng^a Sofia Santos (Colaboradora) – Aulas Práticas

Objectivos Gerais

- Compreender a importância da universalidade da hierarquia das categorias taxonómicas e das regras da nomenclatura. Conhecer os fundamentos das diferentes escolas taxonómicas. Identificar critérios básicos da classificação em cinco reinos.
- Compreender a diversidade dos protistas com características semelhantes aos animais (protozoários), desde as formas unicelulares eucariontes às coloniais e às formas simples de multicelularidade.
- Identificar características dos principais grupos de animais. Interpretar dados relativos à história evolutiva de alguns grupos de animais. Conhecer critérios importantes em que se baseia a sistemática dos animais. Relacionar características estruturais e funcionais dos animais com as condições do meio em que vivem. Compreender que a sistemática do Reino Animal procura traduzir possíveis relações filogenéticas entre os diferentes grupos.

Programa

Aulas Teóricas

1. Introdução ao estudo da Zoologia

1.1. Breves noções sobre Sistemática

- Categorias Taxonómicas
- Nomenclatura - regras básicas
- Classificações Biológicas - evolução

1.2. Critérios gerais de classificação dos seres vivos

- Os Reinos dos seres vivos - evolução da classificação de dois para cinco reinos

1.3. Critérios específicos utilizados na classificação dos Animais

- Reino Animal - relações filogenéticas entre os principais filos

2. Reino Protista: Protozoários - Características Gerais, Forma e Função, Tipos Representativos, Filogenia e Radiação Adaptativa

- Filo Sarcomastigophora
- Filo Apicomplexa
- Filo Ciliophora

3. Reino Animal: Metazoários - Origem, Características Gerais, Forma e Função, Classificação, Filogenia e Radiação Adaptativa

3.1. Sub-reino Parazoa

- Filo Porifera (esponjas)

3.2. Sub-reino Eumetazoa

3.2.1. Ramo Radiata

- Filo Cnidaria

3.2.2. Ramo Bilateria

3.2.2.1. Acelomados

- Filo Platyhelminthes (Platelmintes)

3.2.2.2. Pseudocelomados

- Filo Nematoda (Nematelmintes)

3.2.2.3. Celomados Protostómios

- Filo Mollusca (Moluscos)
 - Classe Gastropoda (Gastrópodes)
 - Classe Bivalvia (Bivalves)
 - Classe Cephalopoda (Cefalópodes)
- Filo Annelida (Anelídeos)
- Filo Arthropoda (Artrópodes)
 - Classe Arachnida (Aracnídeos)
 - Classe Crustacea (Crustáceos)
 - Classes Diplopoda e Chilopoda
 - Classe Insecta (Insectos)

3.2.2.4. Celomados Deuterostómios

- Filo Echinodermata (Equinodermes)
 - Classes Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea e Crinoidea
- Filo Chordata (Cordados)
 - Subfilo Urochordata (Urocordados)
 - Subfilo Cephalochordata (Cefalocordados)
 - Subfilo Vertebrata (Vertebrados)
 - Superclasse Agnatha (Ciclóstomos)
 - Classes Myxini e Cephalaspidomorphi
 - Superclasse Gnathostomata
 - Classe Chondrichthyes (Peixes Cartilagíneos)
 - Classe Osteichthyes (Peixes Ósseos) - Actinopterygii e Sarcopterygii
 - Classe Amphibia (Anfíbios)
 - Classe Reptilia (Répteis)
 - Classe das Aves
 - Classe Mammalia (Mamíferos)

Aulas Práticas

1. Observação, identificação e descrição morfológica de exemplares pertencentes aos seguintes Taxa:

1.1. Reino Protista

- Filo Sarcomastigophora
 - *Amoeba proteus*, *Entamoeba histolytica*, *Arcella*, *Diffugia*, Radiolária, *Euglena*, *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania donovani*

- Filo Apicomplexa
 - *Plasmodium*
- Filo Ciliophora
 - *Paramecium*

1.2. Reino Animal

- Filo Mesozoa
 - *Dicyema*
- Filo Porifera
 - *Leucosolenia*
- Filo Platyhelminthes
 - *Fasciola hepatica*, *Schistosoma mansoni*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Dipylidium caninum*
- Filo Nematoda
 - *Ascaris lumbricoides*
- Filo Mollusca
 - *Chiton*, *Helix pomatia*
 - Dissecção do caracol
- Filo Arthropoda
 - Crustáceos
 - *Cyclops copepod*, *Daphnia*, larva cípris da subclasse Cirripedia, Camarão.
 - Insectos
 - *Anopheles*, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, *Melolontha*, *Pieris brassicae*, *Gomphocerus*, *Apis mellifica*.
 - Identificação de alguns exemplares recorrendo a chaves dicotómicas.
- Filo Chordata
 - Subfilo Vertebrata
 - Dissecção de um Peixe (truta).
 - Anatomia de anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

Métodos de Avaliação

1. Obtenção de Frequência e Admissão a Exame Final

Independentemente do seu estatuto, todos os alunos são obrigados a optar, através de inscrição vinculativa (junto do docente responsável pela disciplina) e no prazo máximo de 15 dias após o início do semestre, por um dos seguintes planos de avaliação previstos nas Normas Pedagógicas:

Periódica - faculta a possibilidade de obterem aprovação, mediante a realização de uma frequência ou teste escrito (teórica + prática) e de um trabalho de grupo.

Exame final - apenas podem obter aprovação em exame (época normal ou recurso), ficando impossibilitados de realizar a frequência respeitante quer à parte teórica, quer à prática.

Condições

A) Alunos com estatuto “ordinário” que frequentam a disciplina pela 1ª vez e repetentes sem frequência

Qualquer que seja o plano de avaliação escolhido, são condições necessárias para a obtenção de frequência verificar-se cumulativamente:

- não faltar a mais do que 1/4 das aulas práticas previstas no calendário escolar e efectivamente ministradas;
- obter a classificação mínima de 8,5 valores na média da avaliação relativa à parte prática.

A estes pressupostos, acresce o seguinte:

1) Se optarem pelo plano de avaliação periódica, são obrigados a assistir a pelo menos 3/4 das aulas teóricas previstas no calendário escolar e efectivamente ministradas. Ultrapassando esse limite de faltas às aulas teóricas, perdem o direito de realizar as frequências, passando automaticamente para o plano de avaliação em exame final.

Assim, no plano de avaliação periódica, e desde que cumpram o requisito que os vinculam a esse plano (frequência de 3/4 das aulas teóricas), é dada aos alunos a possibilidade de aprovação total ou parcial por frequências, tendo apenas a obrigatoriedade de irem a exame às partes (teórica e prática) em que não obtiveram a classificação de 8,5 valores.

2) Caso optem pelo plano de avaliação em exame final, a obtenção de aprovação fica limitada às duas épocas de exame previstas, normal (1ª e 2ª chamadas) e recurso, admitindo-se também, no caso da época normal, a possibilidade de, mediante livre escolha, realizarem uma parte (teórica ou prática) no exame da 1ª chamada e a outra parte no exame da 2ª chamada.

B) Alunos com estatuto “ordinário” repetentes com frequência

- De acordo com o n.º 3 do artigo 4º das Normas Pedagógicas, a frequência obtida é válida apenas para esse ano lectivo e para o ano seguinte.
- Assim, dado terem obtido frequência no ano transacto, estão sempre admitidos a exame final, não necessitando, se assim entenderem, de assistir às aulas tanto teóricas como práticas.
- Apenas poderão optar pela avaliação periódica, os alunos que não ultrapassaram o limite de faltas às aulas teóricas admitido no ano lectivo transacto. Caso contrário, se pretenderem realizar os testes (frequências) previstos ao longo deste ano lectivo, terão que frequentar, obrigatoriamente, o número mínimo (3/4) das aulas teóricas efectivamente ministradas.

C) Alunos com estatuto “especial” (trabalhador-estudante, militar, atleta, dirigente associativo, etc.)

- Devem reger-se pelo respectivo estatuto que consta (em anexo) nas Normas Pedagógicas em vigor.
- Em todo o caso, e tal como para os restantes alunos, apenas terão possibilidade de realizar as frequências programadas (avaliação periódica), se não ultrapassarem o limite de faltas estabelecido quer para as aulas teóricas, quer para as aulas práticas.
- Mas, desde que o excesso de faltas seja devidamente justificado, ao abrigo do estatuto de que gozam, o exposto no ponto anterior deixa de ter validade.

2. Avaliação Periódica

A) Componente teórica

Os conhecimentos da matéria teórica são avaliados numa prova escrita (PT), com cotação de 20 valores.

B) Componente prática

Os conhecimentos da matéria prática são avaliados numa prova escrita (PP) e num trabalho de grupo (TG), ambos cotados para 20 valores. Este trabalho consiste numa pesquisa bibliográfica sobre um de vários temas a propor no início do semestre. Cada grupo de trabalho deve ser constituído por 3 a 4 elementos, admitindo-se a possibilidade de em situações excepcionais, devidamente justificadas, poder ser realizado em grupos de 2 elementos ou mesmo individualmente. O tema do trabalho a desenvolver por cada grupo será atribuído por sorteio, obedecendo a um limite máximo de 20 páginas.

Nota: a realização e entrega (no prazo estabelecido) do trabalho de grupo é obrigatória para todos os alunos, qualquer que seja o seu estatuto e o regime de avaliação que adoptar.

3. Cálculo da Média Final

Componente teórica (50 %):

$$T = PT$$

Componente prática (50 %):

$$P = (PP + TG)/2$$

Nota final:

$$NF = (T + P)/2$$

A classificação final requerida para aprovação é de 9,5 valores, exigindo-se a nota mínima de 8,5 valores para cada prova escrita relativa a cada bloco (Teórica e Prática).

Como foi mencionado anteriormente, a classificação mínima de 8,5 valores na componente prática é condição necessária para a obtenção de frequência.

Para qualquer uma das épocas de exame estabelecidas, os alunos admitidos a exame são obrigados a proceder à respectiva inscrição (no Lab. das aulas práticas), tanto para a parte teórica como para a parte prática, até 48 horas antes da data da sua realização.

Datas das Provas de Avaliação de Conhecimentos

<i>FREQUÊNCIA</i> (Teórica + Prática)	06 JUN. 2005 (2ª feira - 20:30 horas)
<i>ENTREGA TRABALHO DE GRUPO</i>	27 MAI 2005 (6ª Feira - até às 17:30 horas)

EXAMES

Época Normal

1ª Chamada	21 JUN. 2005 - 9.30 h
2ª Chamada	01 JUL. 2005 - 9.30 h

Época Recurso

Chamada Única	16 JUL. 2005 - 9.30 h
---------------	-----------------------

Bibliografia

- ✓ HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S. & LARSON, A., 2001. **INTEGRATED PRINCIPLES OF ZOOLOGY**. 11ª EDITION. MCGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITION, BIOLOGICAL SCIENCES SERIES.
- ✓ KUKENTHAL, W., MATHES, E. & RENNER, M., 1986. **GUIA DE TRABALHOS PRÁTICOS DE ZOOLOGIA**. 19ª EDIÇÃO. LIVRARIA ALMEDINA, COIMBRA.
- ✓ PURVES, W., ORIAN, G. & HELLER, C., 1995. **LIFE – THE SCIENCE OF BIOLOGY**. 4ª EDITION. W.H.FREEMAN & CO, USA.
- ✓ STORER, T. I., USINGER, R. L., STEBBINS, R. C. & NYBAKKEN, J. W., 1986. **ZOOLOGIA GERAL**. 6ª EDIÇÃO. COMPANHIA EDITORA NACIONAL, S. PAULO.

Nota: Os alunos terão acesso a fotocópias de todo o material auxiliar (transparências e protocolos) utilizado na docência das aulas teóricas e práticas, o que não invalida a necessidade de desenvolverem um trabalho de pesquisa e consulta de outras fontes bibliográficas.

UTAD, 11 de Outubro de 2004

O Docente

Jorge Ventura Ferreira Cardoso
- Prof. Auxiliar -