



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Núcleo Temático: ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA	
Disciplina: BIOFÍSICA	Código da Disciplina: 070.1208.1	
Professor(es): CAMILA SACCHELLI RAMOS	DRT: 112.861-9	Etapa: 2 ^A
Carga horária: 2 aulas/semana	(X) Teórica () Prática	Semestre Letivo: 1 ^o /2014
Ementa: A partir de noções de mecânica, hidrostática e eletricidade, a disciplina fornece ao estudante o instrumental necessário para descrever os processos físicos envolvidos no comportamento de sistemas biológicos, permitindo interpretar e analisar qualitativamente e quantitativamente situações de interesse.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
<ul style="list-style-type: none">• Compreender as características físico-químicas da água e sua importância biológica e as forças físicas envolvidas no processo de osmose e difusão• Relacionar a existência de potencial elétrico nas membranas celulares ao movimento iônico intra e extracelular• Compreender os mecanismos biofísicos da circulação sanguínea, respiração, aplicando os conhecimentos na compressão dos mecanismos fisiológicos• Reconhecer e explicar os processos físicos em algumas aplicações das radiações às ciências biológicas.	<ul style="list-style-type: none">• Demonstrar quantitativamente e qualitativamente relações físicas envolvidas em processos biológicos• Utilizar a notação científica para expressar valores• Aplicar fórmulas matemáticas para a resolução de problemas• Ler e buscar artigos científicos que utilizem técnicas e instrumentos propostos em aula	<ul style="list-style-type: none">• Comportar-se como aluno universitário, consciente do seu papel no processo de formação• Respeitar os pares nas atividades em grupo• Agir de forma participativa na realização das atividades propostas em aula



Conteúdo Programático:

1. DIFUSÃO, OSMOSE E TÔNUS CELULAR
2. BIOELETRICIDADE DE MEMBRANAS
3. BIOFÍSICA DA CIRCULAÇÃO
4. BIOFÍSICA DA RESPIRAÇÃO
5. RADIAÇÕES E SUAS APLICAÇÕES BIOLÓGICAS

Metodologia:

- aulas expositivas e dialogadas, apresentadas de forma de instigar a discussão e participação dos alunos;
- resolução e discussão de exercícios
- leitura e discussão de textos complementares (Moodle), com elaboração de mapas conceituais
- pesquisa, leitura e interpretação de artigos científicos
- levantamento bibliográfico
- apresentações com recurso tecnológico (AURASMA)

Critério de Avaliação:

Segundo a Resolução do Reitor de no. 29/13 de 19/12/2013, Capítulo VI, a Média Final de Promoção (MF) será definida a partir da seguinte fórmula:

$$MI = \frac{(A \times 5) + (B \times 1,5) + (C \times 1,5) + (D \times 2)}{10}$$

$$MF = \frac{(MI \times 5) + (PF \times 5)}{10}$$

Onde:

MI – Média Intermediária

MF – Média Final

Par – Nota de Participação

PF – Prova Final

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

(A) Prova Parcial = 5,0

(B) Exercícios em Sala de Aula = 1,5

(C) Mapas Conceituais (Leituras complementares) = 1,5

(D) Trabalho grupo – aplicações dos conceitos trabalhados (AURASMA) = 2,0

Bibliografia Básica:

HENEINE, I. F. Biofísica Básica. São Paulo: Atheneu, 2008. 400 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. 5. ed. - 3ª reimpressão São Paulo: Santos, 2011. ix, 611 p.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Tratado de fisiologia médica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 1115 p.

Bibliografia Complementar:

RESNICK, R; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física. 5.ed. reimpr. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos editora, 2013



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W.; MELLO, T. M. V. F. de. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
GARCIA, E. A. C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 2002. 388 p.
DURÁN, J. E. R. Biofísica: fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice-Hall, 2003. 318 p.
QUILLFELDT, J. A. Origem dos potenciais elétricos das células nervosas. Disponível em: <http://www.mnemoforos.ufrgs.br/arquivos/potenciais2005.pdf>. Acesso em: 02/02/2009.



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: Ciências Biológicas	Núcleo Temático:	
Disciplina: Bioquímica I	Código da Disciplina: 060.1291.4	
Professor(es): María Beatriz Riverón Acosta	DRT: 111.324-9	Etapa: 2ª
Carga horária: 68 hs	(X) Teórica (X) Prática	Semestre Letivo: 2014.1
Ementa: <i>Ementa:</i> A disciplina é de fundamental importância para a compreensão do funcionamento dos sistemas vivos, abordando temas como pH e sistema tampão; Proteínas; Vitaminas e Coenzimas; Enzimas, cinética enzimática; Ácidos nucleicos e seus componentes		
<i>Objetivos:</i>		
<i>Fatos e Conceitos</i>	<i>Procedimentos e Habilidades</i>	<i>Atitudes, Normas e Valores</i>
Proporcionar aos alunos uma visão global dos princípios gerais da Bioquímica, procurando capacitá-los a compreender os mecanismos moleculares que regem as funções celulares.	Desenvolvimento de destreza na utilização de materiais e instrumentos analíticos na análise bioquímica.	Conscientizar os alunos da importância e responsabilidade da bioquímica prática em diversas áreas no exercício da profissão de biólogo.



Conteúdo Programático:

1. Molécula de água. Estrutura. Propriedades fisiológicas em função da estrutura. Ácidos e Bases; força de ácidos e bases. Constante de acidez e basicidade. pK_a e pK_b Sistemas tampão e ação tamponante. Equação de Henderson- Hasselbalch. Curvas de titulação.
2. Aminoácidos. Conceito. Alfa-L-aminoácidos. Estrutura. Configuração. Propriedades físicas e químicas. Classificação. Nomenclatura. Ponto isoelétrico de aminoácidos. Curvas de titulação.
3. Proteínas. Conceito. Funções. Ligação peptídica. Estruturas primária, secundária, terciária e quaternária de proteínas. Classificação. Propriedades físicas e químicas de proteínas. Ponto isoelétrico das proteínas. Precipitação e desnaturação protéicas.
4. Enzimas. Conceito. Natureza química. Mecanismo da catálise enzimática. Fatores que interferem na atividade enzimática. Cinética da reação enzimática. Equação de Michaelis-Menten. Conceito e determinação de K_M . Inibidores enzimáticos: competitivos e não competitivos. Enzimas alostéricas. Classificação e nomenclatura das enzimas. Cofatores e vitaminas.
5. Ácidos nucléicos e nucleotídeos. Estrutura dos ácidos nucléicos. Nucleotídeos e funções do ATP.

Metodologia:

Aulas expositivas e aulas práticas de laboratório. Preparo de relatórios das aulas práticas. Apresentação de questionários e discussão das respostas. Integração da bioquímica com outras áreas com o aprofundamento de temas apresentados em Química e em Biologia Celular.



Critério de Avaliação:

Segundo a Resolução do Reitor de Nº 29/13 de 19/12/2013, Capítulo VI, a Média Final de Promoção (MF) será definida a partir da seguinte fórmula:

Média Final (MF)
Média Intermediária (MI)
Notas Parciais (A, B...)
Nota de Participação (NP)
Prova Final (PF)

$$MI = \frac{(AxPeso) + (BxPeso) + \dots}{5} + NP$$

$$MF = \frac{(MI \times 5) + (PF \times 5)}{10}$$

Onde o aluno será aprovado se:

MI ≥ 7,5 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas (dispensado da PF);

ou

MF ≥ 6,0 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas.

Bibliografia Básica:

MARZZOCO, A .; TORRES, B.B. *Bioquímica Básica*. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

CAMPBELL, M.K. *Bioquímica*. 3ed. São Paulo: Artmed, 2006.

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. *Bioquímica Ilustrada*. 3ed. São Paulo: Artmed, 2007.

Bibliografia Complementar:

KOOLMAN, J.; Rohm, K.H.. *Bioquímica texto e atlas*. Artmed Editora S.A., 2005.

NELSON, D.L.; COX, M.M. *Lehninger Principles of Biochemistry*. 3ed. New York: Worth Publishers, 2000.

STRYER, L. *Bioquímica*. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

UCKO, DAVID. *Química para as ciências de saúde*. Segunda edição, Ed. Manolo, 1992



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		Núcleo Temático: Biotecnologia
Disciplina: Biossegurança		Código da Disciplina: 020.1284.7
Professor: José Luiz Caldas Wolff		DRT: 11133502
Carga horária:		34 horas Teórica
		Etapas: Segunda
		Semestre Letivo: 2014/S1
Ementa: A disciplina irá proporcionar a compreensão de aspectos da biossegurança desde a organização do local de trabalho até a identificação e minimização de riscos, além da prevenção de acidentes no âmbito dos laboratórios de ensino, pesquisa e em serviços de saúde. A disciplina discutirá também, de forma ampla, os riscos inerentes às atividades desenvolvidas pelo profissional biólogo.		
Objetivos: Apresentar os princípios e o desenvolvimento do conceito de Biossegurança, principalmente no que se refere aos aspectos relacionados a laboratórios de ensino e pesquisa. Discutir aspectos de Biossegurança ligados ao conceito, classes e controle de riscos; ambiente laboratorial e a legislação sobre organismos geneticamente modificados (OGMs).		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Adquirir uma visão geral do desenvolvimento da Biossegurança, conhecer os principais conceitos desta área e entender sua relevância no mundo atual.	Planejamento de procedimentos operacionais padrões para aspectos que envolvam a biossegurança.	Desenvolver a cultura da biossegurança. Tomar consciência da importância das normas de biossegurança e da sua relação com os conceitos de qualidade.
Conteúdo Programático: Desenvolvimento histórico da biossegurança. A classificação dos microrganismos em classes de riscos; Técnicas e equipamentos de contenção. Práticas padrão de microbiologia. A legislação brasileira e internacional com relação a biossegurança de organismos geneticamente modificados.		
Metodologia: <i>Aulas expositivas com uso de multimídia.</i> <i>Leituras e discussão de artigos científicos e de textos de divulgação científica.</i> <i>Apresentação de seminários e discussões sobre temas ligados à biossegurança.</i>		



Critério de Avaliação:

A Média Final (MF) será definida a partir da seguinte fórmula:

$$MI = \frac{(AxPeso) + (BxPeso) + \dots}{5} + NP$$

$$MF = \frac{(MI \times 5) + (PF \times 5)}{10}$$

Onde o aluno será aprovado se:

$MI \geq 7,5$ e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas (dispensado da PF);
ou

$MF \geq 6,0$ e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas.

Média Final (MF)

Média Intermediária (MI)

Notas Parciais (A, B...)

Nota de Participação (NP)

Prova Final (PF)

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

Avaliação 1 :		30%
Avaliação 2:	:	40%
Atividades em grupo e mini avaliações:		30%

Nota de participação:

Bibliografia Básica:

Manual de Segurança Biológica em Laboratórios, OMS, 2004 (disponível em PDF na Internet)

Biossegurança em laboratórios Biomédicos e de Microbiologia. Edição Revisada e Atualizada. Ministério da Saúde. Brasília, D.F., 2004. (disponível em PDF na Internet)

Bibliografia Complementar:

1 – Biotecnologia e Meio Ambiente. Editor: Aluizio Borém. Editora Folha de São Paulo., Viçosa, MG, 2004.

2 – Biossegurança em OGM, uma visão integrada. Organizadores: Marco António F. Da Costa e Maria de Fátima B. da Costa. Publit Soluções Editoriais, Rio de Janeiro, RJ. 2009



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Núcleo Temático: DIVERSIDADE BIOLÓGICA	
Disciplina: Botânica II (Criptógamas)	Código da Disciplina: 020.1276-6	
Professor(es): Ricardo Pedro Guazzelli Rosario Jurandyr José de Carvalho	DRT: 114708-0 1075257	Etapa: 2ª
Carga horária: 34 horas teórica e 34 horas prática	(<input checked="" type="checkbox"/>) Teórica (<input checked="" type="checkbox"/>) Prática	Semestre Letivo: 1º / 2014
Ementa: Na Botânica II (Cryptogamae) são estudados vários grupos de seres vivos dos Reinos: Eubacteria, Archaeobacteria, Protista (Algas: Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Chrysophyta), Fungi (Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Líquens (ou fungos liquênicos), Hepatophyta, Anthoceroophyta, Bryophyta e Pteridófitas, levando-se em conta as características gerais de cada grupo e os ciclos de vida, preparando os educandos para os estudos de Taxonomia, Fisiologia e Ecologia.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Conhecer a sistemática e relações evolutivas das criptógamas; Compreender as relações das criptógamas com outras disciplinas; Reconhecer a importância ambiental dos organismos; Identificar o uso das criptógamas no comércio.	Observar caracteres importantes da morfologia e relacionar com o processo evolutivo; Utilizar técnicas básicas de laboratórios; Manejar equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados; Desenvolver e aplicar novas tecnologias, de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho.	Apreciar a evolução vegetal; Perceber a natureza das formas vegetais e a evolução envolvida nesse processo; Respeitar a natureza; Ser consciente da conexão deste conteúdo com os demais da área da Biologia.



Conteúdo Programático:

Teoria:

- 1- Noções gerais sobre filogenia e evolução
 - 1.1- Estudo dos reinos e relações filogenéticas entre os diferentes grupos que serão estudados durante o curso;
 - 1.2- Aplicação dos conceitos: apomórfico, plesiomórfico
- 2- Bactérias: Reinos Eubacteria e Archaeobacteria.
 - 2.1- Considerações gerais; importância, habitat, funções da vida vegetativa e reprodução.
- 3- Reino Protista: Algas
 - 3.1- Considerações gerais.
 - 3.2- Habitat. Importância. Nutrição. Ciclos de vida. Critérios para a classificação das algas em Divisões (ou Filos): Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Chrysophyta.
- 4- Reino Fungi
 - 4.1- Considerações gerais, importância e habitat, funções da vida vegetativa e reprodução.
 - 4.2- Estudo taxonômico: Filos Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota e Basidiomycota. Estudo dos Deuteromycetes (ou Fungi Imperfecti). Relações filogenéticas dos grupos.
 - 4.3- Fungos liquênicos - Considerações gerais. Morfologia. Importância. Reprodução.
- 5 – Reino Plantae
 - 5.1 – Divisões (ou Filos): Hepatophyta, Anthoceroophyta e Bryophyta. Considerações Gerais; morfologia, taxonomia e relações filogenéticas.
 - 5.2 – Pteridophyta -- Considerações gerais. Ciclos de vida. Morfologia dos principais grupos. Taxonomia dos grupos recentes: Filos Lycopphyta e Pterophyta, e relações filogenéticas.

Prática

- 01 - Bactérias: Bactérias Gram positivas e Gram negativas.
- 02 - Cianobactérias
- 03 - Algas Continentais
- 04 - Algas Marinhas. Herborização de algas marinhas.
- 05 - Fungi – Chytridiomycota e Zygomycota
- 06 - Fungi - Ascomycota e Basidiomycota
- 07 - Lichenes.
- 08 – Hepatophyta: Características gerais; análise morfológica de Marchantia chenopoda.
- 09- Bryophyta: Características gerais; análise morfológica de Polytrichum e outros musgos.

Metodologia:

Aulas: teóricas expositivas, teóricas com recursos audiovisuais, práticas, aulas teórico-práticas. Estudo dirigido, debates.



Critério de Avaliação:

Segundo a Resolução do Reitor de Nº 29/13 de 19/12/2013, Capítulo VI, a Média Final de Promoção (MF) será definida a partir da seguinte fórmula:

Média Final (MF)

Média Intermediária (MI)

Notas Parciais Teóricas:

- Projeto em grupo Botânica e Mudança Climática (PB) – Peso 1,5
- Projeto Arte na Botânica (PA) – Peso 1,5
- Prova (P) – Peso 0,5
- Crítica a artigo de Jornal (J) – Peso 0,5
- Textos e atividades (T) – Peso 1,0

$$MT = \frac{(PB \times 1,5) + (PA \times 1,5) + (P \times 0,5) + (J \times 0,5) + (T \times 1)}{5}$$

Notas Parciais Práticas:

- Aulas (A) – Peso 2
- Relatório (R) – Peso 2
- Prova (P) – Peso 6

$$MP = \frac{(A \times 2) + (R \times 2) + (P \times 6)}{10}$$

Nota de Participação (NP)

Prova Final (PF)

$$MI = \frac{(MT \times 2) + (MP \times 3)}{5} + NP$$

$$MF = \frac{(MI \times 5) + (PF \times 5)}{10}$$

Onde o aluno será aprovado se:

MI ≥ 7,5 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas (dispensado da PF);

Ou

MF ≥ 6,0 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

As avaliações intermediárias pressupõem:

- Participação nas discussões em sala de aula;
- Atividades individuais de leitura;
- Participação nos trabalhos em grupo.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Bibliografia Básica:

- 1- Raven, P. H.; Evert, R. F. & Eichhorn, S. E. *Biologia Vegetal*. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2009.
- 2- Joly, A.B. *Introdução à taxonomia vegetal*. São Paulo: Editora Nacional, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1 – Margulis, L.; Schwartz, K.V. *Cinco Reinos*. Terceira Edição. Editora Guanabara Koogan S.A. 2001.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS
Disciplina: COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	Código da Disciplina: ENEC00066	
Carga horária: 34 ha	(2) Teórica () Prática	Etapa: 2ª
Ementa: A disciplina apresenta instrumental necessário para o desenvolvimento da leitura e produção de textos de gênero científico e da comunicação oral de pesquisa científica.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes, Normas e Valores
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as características dos textos de divulgação científica;• Conhecer as características dos textos científicos;• Compreender as finalidades sociais da redação científica.• Reconhecer a língua portuguesa como meio de capacitação ao trabalho científico;• Reconhecer a ABNT como norma para confecção de textos acadêmicos.	<ul style="list-style-type: none">• Diferenciar textos de divulgação científica de textos científicos;• Interpretar textos de diversas tipologias;• Praticar a leitura de textos científicos;• Analisar criticamente artigos científicos;• Elaborar textos usando a linguagem científica;• Utilizar a ABNT como norma.• Coletar dados a fim de confeccionar textos argumentativos e científicos;• Comunicar resultados de pesquisa, utilizando com correção a gramática normativa.	<ul style="list-style-type: none">• Valorizar competências para o trabalho coletivo;• Assumir postura crítica com relação às comunicações científicas.• Perceber que o uso correto da língua portuguesa valoriza a imagem tanto pessoal como profissional;• Valorizar a língua portuguesa como meio para a comunicação de ideias nos âmbitos pessoal, acadêmico e profissional;• Conscientizar-se de que o conhecimento aprofundado da língua materna é condição essencial para o prosseguimento dos estudos e positivo posicionamento no mercado de trabalho e na inserção no âmbito científico.



Conteúdo Programático:

1. A relevância social dos textos de divulgação científica e dos textos científicos;
2. A estrutura básica dos textos de divulgação científica e dos textos científicos
3. A linguagem nos textos de divulgação científica e nos textos científicos
4. Tipos de textos científicos
5. Comunicação em reuniões científicas
Comunicação oral
Comunicação escrita

Metodologia:

- aulas dialogadas;
- leitura analítica de textos científicos;
- produção coletiva de comunicações.

Critérios de Avaliação:

Segundo a Resolução do Reitor de Nº 29/13 de 19/12/2013, Capítulo VI, a Média Final de Promoção (MF) será definida a partir da seguinte fórmula:

$$MI = \frac{(A \times 2) + (B \times 1) + (C \times 2)}{5}$$

$$MF = \frac{(MI \times 5) + (PF \times 5)}{10}$$

Sendo: MI = Média Intermediária; MF = Média Final; A, B, C... = Notas Parciais; NP = Nota de Participação; PF = Prova Final

O aluno será aprovado se:

MI \geq 7,5 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas (dispensado da PF);
ou

MF \geq 6,0 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

Notas Parciais:

- A = Média das atividades individuais e entregues ao longo da disciplina (peso 2)
- B = Projeto Festival do Minuto (peso 1)
- C = Média da nota da produção e apresentação do Pôster (peso 2)



Bibliografia Básica:

ABREU, A.S. **Curso de redação**. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2010.168p. Disponível na Biblioteca Virtual: http://mackenzie.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508091386/pages/_1, Acesso em 03.02.2015.

GARCIA, O.M. **Comunicação em prosa moderna**. 26 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009. [Acervo 206159]

FIORIN, J. L. e SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 5 ed. São Paulo: Ática, 2010. [Acervo 179523], disponível na Biblioteca Virtual:

http://mackenzie.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508105946/pages/_1, Acesso em 03.02.2015.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. C. **Lutar com palavras: coesão e coerência**. 3ed. São Paulo: Parábola, 2007. [Acervo 187188]

AQUINO, Italo de Souza. **Como escrever artigos científicos: sem ardeio e sem medo da ABNT**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 126 p.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa: atualizada pelo novo acordo ortográfico**. 37. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

CIÊNCIA HOJE. São Paulo: Sociedade Brasileira para a Progresso da Ciência, 1982-. Mensal.

FERREIRA, Gonzaga. **Redação Científica: como entender e escrever com facilidade**. São Paulo Atlas 2011.

FIORIN, J.L. **Elementos de análise do discurso**. 13 ed. São Paulo: Contexto, 2005. [Acervo 122502]. Disponível na Biblioteca Virtual:

http://mackenzie.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572442947/pages/_1, Acesso em 03.02.2015.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. 18 ed., 2. reimpr. São Paulo: Contexto, 2010. [Acervo 196869] Disponível na Biblioteca Virtual:

<http://mackenzie.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8585134607/pages/1>, Acesso em 03.02.2015.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed., São Paulo: Atlas, 2012. xii, 321.

NEVES, M.H.M. **Texto e gramática**. São Paulo: Contexto, 2006. Disponível na Biblioteca Virtual:

http://mackenzie.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443319/pages/_1 Acesso em 04.02.2015.

OLIVEIRA, F. **Jornalismo científico**. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2010. Coleção Comunicação. Disponível na Biblioteca Virtual: http://mackenzie.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/857244212X/pages/_1

Acesso em 05.02.2015.

PESQUISA FAPESP. São Paulo: FAPESP, 1999-. Mensal.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - 040		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Saúde
Disciplina: Embriologia		Código da Disciplina: 020.1273.1
Professor(es): Maria Lucila Ribeiro Martins	DRT: 1089985	Etapa: 2ª
Carga horária: 02 horas	(X) Teórica: 02 horas	Semestre Letivo: 1º/ 2014
Ementa: Esta disciplina visa levar o aluno à aquisição de conhecimentos básicos sobre os fenômenos observados durante o desenvolvimento embrionário dos principais grupos de metazoários, subsidiando o estudo de anatomia, zoologia e fisiologia animal. Levar o aluno à compreensão das etapas do desenvolvimento embrionário humano desde a produção de gametas até a formação dos principais sistemas que compõem o corpo humano		
Objetivos		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
- Descrever os eventos básicos de cada etapa do desenvolvimento embrionário dos principais grupos animais. - Reconhecer os padrões de desenvolvimento em cada grupo. - Explicar relações evolutivas em termos do desenvolvimento embrionário	- Representar graficamente as etapas do desenvolvimento embrionário.	- Perceber as implicações éticas da utilização de técnicas de reprodução assistida e de clonagem. - Estar sensibilizado em relação às opções de utilização dessas técnicas em diferentes situações.
Conteúdo Programático:		
1. Definição e conceitos gerais		
2. Gametogênese 2.1- Espermatogênese 2.2- Ovulogênese; tipos de óvulos 2.3- Controle hormonal da gametogênese; ciclo ovulatório		
3. Etapas iniciais 3.1- Fertilização 3.2- Bloqueio à poliespermia 3.3- Clivagens 3.3.1- Padrões de clivagem 3.3.2- Mecanismos de controle do ritmo		
4. Gastrulação 4.1- Definição		



4.2- Tipos de gastrulação

5. Mecanismos de controle da diferenciação

5.1- Determinação citoplasmática

5.2- Indução

6. Anexos embrionários

6.1- Âmnio: Formação e fisiologia

6.2- Saco vitelino: Formação e fisiologia

6.3- Alantóide: Formação e fisiologia

6.4- Placenta

6.4.1- Implantação

6.4.2- Formação e fisiologia da placenta

7. Embriologia comparada

7.1- Equinodermos

7.2- Protocordados

7.3- Anfíbios

8. Organogênese comparada em vertebrados

8.1- Sistema faríngeo

8.2- Sistema nervoso

8.3- Sistema cardiovascular

Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas.

Leitura e análise de textos científicos recentes.

Critério de Avaliação:

Segundo a resolução da Reitoria de nº 29/13 de 19/12/2013, a média Final de Promoção (MFP) será definida a partir da seguinte fórmula:

$$MF = [(MI \times 5) + (PAF \times 5)] / 10$$

MI: média intermediária;

MF: média final;

$$MI = (A \times PESO) + (B \times PESO) + \dots / 5 + NP$$

Onde o aluno será aprovado se:

$MI \geq 7,5$ e 75% ou mais de frequência nas aulas dadas - **aluno aprovado (dispensado da PF)**

$MF \leq 6,0$ e/ou frequência $\leq 75\%$ - **aluno reprovado (com PAF)**

Detalhamento das avaliações intermediárias:

No decorrer do período letivo a média intermediária do aluno será constituída de 2 provas teóricas parciais, sendo cada uma com valor 10 e peso 2 e atividades desenvolvidas ao longo do semestre, com valor 10 e peso 1.



Bibliografia Básica:

GARCIA, S.M.L.; FERNÁNDEZ, C.G.; **Embriologia**; Artmed Editora, 3ª edição; Porto Alegre; 2012.

HICKMAN Jr, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**; Ed Guanabara Koogan; 11ª ed. Rio de Janeiro; 2004.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, Jr, G.E.; **Análise da estrutura dos vertebrados**; Atheneu Editora, 2ª ed., São Paulo; 2006

Bibliografia Complementar*:

HIB, J; **Embriologia Médica**; Ed. Guanabara Koogan; 8ª edição, Rio de Janeiro; 2007.

MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N.; **Embriologia Clínica**; Ed. Guanabara Koogan; 6ª edição; Rio de Janeiro; 2000.

WOLPERT, L; JESSELL, T.; LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E.; ROBERTSON, E.; SMITH, J.; **Princípios de Biologia do Desenvolvimento**; Artmed Editora, 3ª edição; Porto Alegre; 2008.



Curso / Núcleo Temático: Biologia / Núcleo de Ética e Cidadania (NEC)		
Disciplina: ÉTICA E CIDADANIA II		Código da Disciplina: 093.1271.4
Professora: Paula Nelita S. Canelhas Sandrini	DRT: 112084-8	Etapa: 2ª.
Carga horária: 24 horas semestrais		Semestre Letivo: 1º sem/2014
Ementa: Estudo da influência da teologia calvinista, na formação do pensamento político e jurídico moderno. Análise crítica das ideias políticas que moldaram as sociedades contemporâneas e serviram de base às conquistas históricas dos Direitos de Cidadania. Introdução a uma teoria do Estado. Discussão sobre os direitos fundamentais assegurados na Constituição brasileira. Análise das questões democráticas e das ameaças aos direitos humanos fundamentais na atualidade.		
<i>Objetivos:</i>		
<i>Fatos e Conceitos</i>	<i>Procedimentos e Habilidades</i>	<i>Atitudes, Normas e Valores</i>
<ul style="list-style-type: none">conhecer o processo histórico de conquista dos direitos de cidadania e de formação das instituições democráticas modernas.Reconhecer a influência do pensamento reformado no processo de construção das democracias políticas modernas.Compreender os desafios políticos do nosso tempo, à luz dos conteúdos apreendidos.	<ul style="list-style-type: none">Observar os fatos sociais e políticos, consciente da complexidade que envolve a ação política.	<ul style="list-style-type: none">Preocupar-se com a sustentação dos direitos de cidadania e liberdades historicamente conquistados.Utilizar os valores cívicos apreendidos como norteadores de uma conduta cidadã consciente e responsável.Utilizar os conteúdos apreendidos no exercício de uma cidadania ativa, transformadora da realidade social.Ser consciente da importância da conduta ética no exercício da cidadania.Interessar-se pelas questões democráticas e pela participação cidadã no governo da sua cidade e na elaboração das suas leis.



Conteúdo Programático:

1. Ética e Cidadania, Moral e Direito, Poder e Política: conceitos e articulações.
2. O Ser humano como ser social e político.
3. A invenção da política e da cidadania pelos gregos e romanos: o nascimento da democracia política e dos direitos políticos do cidadão.
5. A democracia dos antigos e a democracia dos modernos.
6. A tradição liberal nos teóricos contratualistas: em defesa dos direitos civis.
7. A teologia calvinista e sua influencia na política.
8. A teologia calvinista e sua influencia no pensamento jurídico moderno.
9. Liberalismo e Democracia: aporias e conciliação.
10. Os Direitos humanos hoje: ameaças e oportunidades

Metodologia:

O conteúdo programático será assim desenvolvido:

- **Aulas expositivas e dialogadas:** serão ministradas de forma a possibilitar a organização e síntese dos conhecimentos apresentados.
- **Leituras recomendadas:** serão indicadas com a finalidade de proporcionar ao graduando oportunidades para (a) consulta de uma bibliografia específica relacionada com a disciplina e (b) desenvolvimento das suas capacidades de análise, síntese e crítica.
- **Tarefas orientadas:** realizadas individualmente ou em pequenos grupos, devem estimular a participação ativa do graduando no processo de aprendizagem, proporcionando momentos para (a) apresentar e discutir assuntos relacionados à disciplina e (b) desenvolver sua capacidade crítica e argumentativa.
- **Reflexão sobre a prática da intervenção:** momento no qual os graduandos participam de atividades com ênfase nos procedimentos de observação (de forma direta ou indireta) e reflexão sobre a prática da intervenção, problematizando o cotidiano profissional.
- **Recursos audiovisuais:** para viabilizar o aprendizado serão utilizados textos e artigos acadêmicos, vídeo, power point, análise de cenários.



Critério de Avaliação:

De acordo com a Resolução 29/2013, o aluno será considerado aprovado:

I – independentemente da avaliação final escrita, o aluno que obtiver nota de aproveitamento igual ou superior a 7,5, correspondente à média das notas das avaliações intermediárias realizadas durante o semestre letivo;

II – mediante avaliação final, necessariamente escrita, o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0, correspondente à média aritmética simples da nota de aproveitamento do semestre letivo e da avaliação final.

Para cálculo da média final, a média das avaliações intermediárias terá peso 5 (cinco) e a avaliação final peso 5 (cinco).

Detalhamento das avaliações intermediárias:

- Prova teórica parcial 1 (P1): nota de 0 a 10
- Prova teórica parcial 2 (P2): nota de 0 a 10

A Média Final de Promoção será definida a partir das seguintes fórmulas:

$$MI = \frac{P1 + P2 + NP}{2}$$

Onde: $MI \geq 7,5$ e frequência $\geq 75\%$ - **aluno aprovado**

$$MF = \frac{(MI \times 5) + (PF \times 5)}{10}$$

Onde: $MF \geq 6,0$ e frequência $\geq 75\%$ - **aluno aprovado**
 $MF < 6,0$ e/ou frequência $< 75\%$ - **aluno reprovado**

MI: média das avaliações intermediárias;

MF: média final.

Avaliação final:

- Prova final: nota de 0 a 10 (peso 5)



Bibliografia Básica:

1. **BOBBIO, N.** *Liberalismo e Democracia*; tradução Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Brasiliense, 2005. ISBN: 85-11-14066-2.
2. **STRAUSS, L. & CROUSEY, J.** (orgs.). *História da Filosofia Política*; tradução Heloisa Gonçalves Barbosa; revisão técnica: Manoel Barros da Motta. Rio de Janeiro: Forense, 2013. ISBN 978-85-218-0478-9.
3. **VILLEY, MICHEL.** *A Formação do pensamento jurídico moderno*; tradução Claudia Berliner; 2ª. Ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2009. ISBN: 978-85-7827-169-5.

Bibliografia Complementar:

1. **ARISTÓTELES.** *A Política*. São Paulo: Martins Fontes, 2006. ISBN: 8333623232
2. **BIÉLER, André.** *A força oculta dos protestantes: oportunidade ou ameaça para a sociedade?* São Paulo: Ed. Cultura Cristã. 1999.
3. **BOBBIO, N.** *A Era dos direitos*. São Paulo: Campus, 2004.
4. **CHAUÍ, M.** *Introdução à História da Filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles*. 2ª. ed. revista e ampliada. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. ISBN 85-359-0170-1.
5. **MINOGUE, Kenneth.** *Política: uma brevíssima introdução*; tradução Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1998. ISBN: 85-7110-459-X.

Fontes eletrônicas complementares:

1. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em [HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil](http://www.planalto.gov.br/ccivil).
2. Carta de Princípios. Chancelaria da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em: [HTTP://www.mackenzie.br/cartas_principios.html](http://www.mackenzie.br/cartas_principios.html).

Outras leituras bibliográficas poderão ser indicadas pelo (a) Professor (a) ao longo do curso.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Núcleo Temático: Fundamentos Filosóficos e Sociais	
Disciplina: Pesquisa Científica e Atuação Profissional do Biólogo		Código da Disciplina:
Carga horária: 34 ha	(2) Teóricas () Práticas	Etapa: 2ª
Ementa: Discussões e reflexões para o desenvolvimento da percepção crítica do aluno sobre a importância da atividade de pesquisa na formação do biólogo. Orientação para a construção de suas atividades acadêmicas e para o futuro exercício de suas funções profissionais.		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Identificar as características da Pesquisa Científica, Projetos de Pesquisa e suas relações com órgãos de fomento; Conhecer as linhas de pesquisa dos docentes do curso de Ciências Biológicas.	Analisar e sintetizar informações relacionadas ao desenvolvimento de pesquisas científicas.	Desenvolver o espírito crítico sobre a qualidade de trabalhos acadêmicos segundo os valores e normas vigentes.
Conteúdo Programático: Pesquisa Científica Projeto de Pesquisa Órgãos de fomento PIBIC. PIVIC Pesquisa Bibliográfica: Bases de consulta on-line Apresentação de palestras de docentes pesquisadores		
Metodologia: <ul style="list-style-type: none">• aulas dialogadas;• discussão sobre textos relacionados ao conteúdo programático;• apresentação de seminários.		



Critério de Avaliação:

Segundo a Resolução do Reitor de Nº 29/13 de 19/12/2013, Capítulo VI, a Média Final de Promoção (MF) será definida a partir da seguinte fórmula:

Média Final (MF)

Média Intermediária (MI)

Notas Parciais (A, B, etc...)

Nota de Participação (NP)

Prova Final (PF)

$$MI = \frac{(AxPeso) + (BxPeso) + \dots + NP}{5}$$

$$MF = \frac{(MI \times 5) + (PF \times 5)}{10}$$

Onde o aluno será aprovado se:

MI \geq 7,5 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas (dispensado da PF);

Ou

MF \geq 6,0 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas.

Detalhamento das avaliações intermediárias:

O aluno será avaliado semanalmente nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

No decorrer do período letivo a média intermediária do aluno será composta das seguintes provas parciais:

P1 (15%): somatória das atividades desenvolvidas em sala de aula (conforme descrito no cronograma).

P2 (20%): projeto ficcional (conforme descrito no cronograma).

P3 (15%): trabalho de campo (conforme descrito no cronograma).



Bibliografia Básica:

1. OHIRA M.L.B. Por que fazer pesquisa na universidade? v. 3 (3), p. 65 – 76, 1998. Disponível na web: <http://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/329>, Acesso em 10/01/2013.
2. CASTRO M.C.A. O papel da pesquisa na formação do aluno de graduação, v. 1 (0), p. 01 – 17, 2011. Disponível na web: http://faculdefundetec.com.br/revista_academica.php, Acesso em 10/01/2013.
3. RIBEIRO N. B. & BARZOTTO V. H. A pesquisa como dimensão do processo formativo na graduação, Revista Ecos, v. 5 (12009), p. 43 – 58, 2009. Disponível na web: http://www.ufpa.br/campusmaraba/index/cache/publicacoes/nilsa_fael_6.pdf, Acesso em 10/01/2013.
4. MALHEIROS M. R.T.L. O processo de pesquisa na graduação, v. 3 (3), p. 65 – 76, 1998. Disponível na web: http://www.profwillian.com/_diversos/download/prof/marciarita/pesquisa_na_graduacao.pdf, Acesso em 10/01/2013.
5. BRASIL. Lei que Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico. Disponível na WEB: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6684.htm, Acesso em 11/10/2013.
6. CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – CFBio. Parecer CFBio No 01/2010. Disponível na WEB: <http://www.crbio01.org.br/cms/administrador/estrutura/pdfManager/originais/Parecer%20e%20Resolucao%20CFBio%20213.pdf>, Acesso em 11/10/2013.

Bibliografia Complementar:

1. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação, Revista Brasileira de Educação v. 14 (41), p. 269 – 280, 2009. Disponível na web: http://ead.mackenzie.br/moodle/pluginfile.php/355534/mod_resource/content/1/Ensino-pesquisa-extensao.pdf, Acesso em 10/01/2013.
2. VASCONCELOS E. H. B. Gonçalves dias e a seção etnográfica e narrativa da comissão científica de exploração (1859-1861). Espaço Ameríndio, Porto Alegre, v. 6 (2), p. 219-229, 2012.
3. BRAGA, Renato. Historia da Comissão Científica de Exploração, Fortaleza: Imprensa Universitária do Ceará, 1962. Edição especial para o Acervo Virtual Oswaldo Lamartine de Faria. Disponível na web: <http://www.colecaomossoroense.org.br>, Acesso em 10/01/2013.
4. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14. ed. rev. e ampl. Petrópolis: Vozes, 1997.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Núcleo Temático: Diversidade Biológica	
Disciplina: Fundamentos de Sistemática		Código da Disciplina: 020.1204.9
Professor(es): Dr. Gustavo Schmidt de Melo Filho	DRT:1093839	Etapa 2^a
Carga horária: 34h (2 ha/semana)	(x) Teórica () Prática	Semestre Letivo: 1S / 2014
Ementa: A disciplina visa discutir temas abrangentes a respeito da sistemática e da classificação biológica, subsidiando os estudos de Botânica, Zoologia e Ecologia. O aluno compreenderá a importância da Sistemática como ferramenta que possibilita o estudo da diversidade biológica. Serão estudadas as normas e códigos de nomenclatura, a metodologia das diferentes escolas da Sistemática e a importância de Museus e Herbários.		
<i>Objetivos:</i>		
<i>Fatos e Conceitos</i>	<i>Procedimentos e Habilidades</i>	<i>Atitudes, Normas e Valores</i>
Reconhecer, relacionar e analisar os componentes históricos e os conhecimentos atuais da sistemática. Compreender o funcionamento da Sistemática enquanto ciência.	Integrar os fatos e conceitos estudados. Aplicar e contextualizar esses conhecimentos em seu universo profissional.	Perceber que os sistemas de classificação são criações humanas que objetivam organizar a imensa quantidade de espécies, possibilitando seu estudo. Ser consciente de que é possível atingir esses objetivos através de sistemas que reflitam a historia evolutiva do grupo.



Conteúdo Programático:

- Diversidade biológica
- Conceitos de indivíduo, população, espécie, subespécie, etoespécie.
- Noções de classificação, objetivos da classificação biológica.
- Nomenclatura biológica, categorias taxonômicas, taxa.
- Códigos Internacionais de Nomenclatura Biológica.
- Regras nomenclaturais utilizadas em Zoologia e Botânica
- A Importância de museus e herbários
- Tipos Nomenclatórios: Holótipo, Parátipo, Neótipo, Sintipo e Lectótipo
- Parâmetros utilizados na Sistemática Zoológica: Metameria, tagmose, simetria, analogia e homologia.
- História da classificação biológica
- As Escolas de Sistemática: Clássica, Gradista (Evolutiva), Fenética e Filogenética.
- Noções básicas de Sistemática Filogenética: Plesiomorfias, apomorfias, sinapomorfias e homoplasias; simpliomorfias, convergências e paralelismos. Grupos monofiléticos, parafiléticos e polifiléticos. Cladogramas.
- Chaves de identificação: Construção e utilização de uma chave de identificação dicotômica.
- Sistemática e Biogeografia: Alopatria, Parapatria, Simpatría, Dispersão e Endemismo.

Metodologia:

São desenvolvidas aulas teóricas com a utilização de recursos de multimídia e a promoção de discussões sobre temas. A contextualização, através de estudos de caso, permeia a disciplina ao longo do semestre.



Critério de Avaliação:

$$MI = P1 \times 5 + P2 \times 5 / 5$$

$$MF = MI \times 5 + PF \times 5 / 10$$

Onde o aluno será aprovado:

$$MI \geq 7,5 \text{ (dispensado da PF)}$$

Ou

$$MF \geq 6,0 \quad (\text{com PF})$$

P1: valor 5,0

P2: valor 5,0

Bibliografia Básica:

AMORIM, D. S. 2002. **Elementos Básicos de Sistemática Filogenética**, São Paulo, Holos Ed., 156 p.

Bibliografia Complementar:

CECIE, S; TAGGART, R.; EVERS, C; & STARR, L. 2012. **Biologia - unidade e diversidade da vida**. Volume 3. São Paulo, Cengage Learning Ed., 344p.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S & Barnes, R.D. 2005. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. São Paulo, Rocca Ed., 7ª Ed., 1145p.

HICKMAN, H. P. Jr.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**, 11ª. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Núcleo Temático: Diversidade Biológica	
Disciplina: Zoologia II		Código da Disciplina: 020.1275.8
Professor(es): Gustavo Schmidt de Melo Filho	DRT: 1093839	Etapa: 2ª
Carga horária: 68h (4 ha/semana)	(x) Teórica (x) Prática	Semestre Letivo: 1S / 2014
Ementa: A disciplina Zoologia II estuda a diversidade, classificação, morfologia e fisiologia dos Moluscos, Artrópodes, Equinodermos, subsidiando os estudos de Ecologia, Fisiologia, Oceanografia, Limnologia e Paleontologia. Aspectos da biologia de Onychophora, Tardigrada e Lophophorata são abordados de modo complementar.		
<i>Objetivos:</i>		
<i>Fatos e Conceitos</i>	<i>Procedimentos e Habilidades</i>	<i>Atitudes, Normas e Valores</i>
Reconhecer e relacionar as características dos grupos estudados, tanto do ponto de vista morfo-funcional quanto evolutivo. Compreender o funcionamento da Zoologia enquanto ciência.	Integrar os fatos e conceitos estudados. Aplicar e contextualizar esses conhecimentos em seu universo profissional.	Ser consciente de que é impossível preservar a biodiversidade sem conhecer a biologia dos grupos animais. Perceber a imensa importância dos invertebrados para a manutenção de todos os ecossistemas da biosfera.



Conteúdo Programático:

Teoria

1- FILO MOLLUSCA

1.1 Sistemática e Características Diagnósticas do Filo.

1.2 Adaptações; Morfologia Externa e Interna; Biologia, Diversidade e Distribuição das Classes Aplacophora, Monoplacophora, Polyplacophora, Scaphopoda, Bivalvia, Gastropoda e Cephalopoda.

OBS: Filos e grupos menores serão vistos de forma complementar. Numa abordagem funcional, optamos por ensinar Annelida em Zoologia I, juntamente com os demais grupos de vermes (Platyhelminthes, Aschelminthes), e Mollusca em Zoologia II.

2- FILO ARTHROPODA

2.1 Sistemática, Características Diagnósticas e Evolução do Filo.

2.2. Características Gerais e Distribuição dos Trilobitos (Subfilo TRILOBITOMORPHA).

2.3 Morfologia Externa e Interna; Biologia, Diversidade e Distribuição do Subfilo CHELICERIFORMES (Classes Chelicerata e Pycnogonida).

2.4 Morfologia Externa e Interna; Biologia, Diversidade e Distribuição do Subfilo CRUSTACEA (Classes Cephalocarida, Branchiopoda, Remipedia, Maxillopoda, Ostracoda e MALACOSTRACA).

2.5 Morfologia Externa e Interna; Biologia, Diversidade e Distribuição do Subfilo UNIRRAMIA (Classes INSECTA, Chilopoda e Diplopoda).

3- FILO ECHINODERMATA

3.1 Sistemática, Características Diagnósticas e Evolução do Filo.

3.2 Morfologia Externa e Interna; Biologia, Diversidade e Distribuição das Classes Crinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea; Echinoidea e Holothuroidea.

4 - Aspectos da biologia de grupos menores serão abordados de forma complementar.

Laboratório

1- FILO MOLLUSCA

1.1 Anatomia de cochas de Bivalvia, Gastropoda, Polyplacophora, Scaphopoda e Cephalopoda.

1.2 Morfologia de Bivalvia - dissecação de *Perna perna* (mexilhão).

1.3 Morfologia de Cephalopoda - dissecação de *Loligo* sp. (lula).



2- FILO ARTHROPODA

2.1 Anatomia de Cheliceriformes - Ordem Araneae: exemplares de espécies brasileiras de aranhas.

2.2 Anatomia de Cheliceriformes - Ordem Scorpiones: exemplares de espécies brasileiras de escorpiões. Ordem Acariformes: morfologia de carrapatos.

2.3. Anatomia de Merostomata: límulus; Pycnogonida: aranhas-do-mar e de Acarina.

2.4 Dissecção de um Malacostraca Decapoda: morfologia e especialização de apêndices de camarões.

2.5 Panorama geral da Ordem Decapoda, com observação das principais infraordens.

2.6 Estudar a morfologia externa de crustáceos variados, como estomatópodes, artêmias, isópodes, cracas, lepas e amphipodes.

2.7 Estudar a morfologia externa dos Artrópodes Miriápodos: Chilopoda e Diplopoda.

2.8 Estudar a morfologia externa e interna da barata *Periplaneta americana*, utilizada como um modelo da Classe Insecta.

2.9 Estudar a morfologia de exemplares pertencentes ao Filo Echinodermata (Classe Crinoidea, Classe Asteroidea e Classe Ophiuroidea)

2.10 Estudar a morfologia de exemplares pertencentes ao Filo Echinodermata (Classe Echinoidea e Classe Holothuroidea); Observar exemplares pertencentes ao Filo Bryozoa.

Metodologia:

A contextualização, através de estudos de caso, permeia a disciplina ao longo do semestre, tanto nas aulas teóricas como nas aulas práticas.

I. AULAS TEÓRICAS: com uso de quadro, transparências em “powerpoint” e vídeos em DVD.

II. AULAS PRÁTICAS: observação e manuseio, em laboratório, de animais vivos ou fixados, estudados com lupas ou microscópios. Slides em “powerpoint” e vídeos em DVD.



Critério de Avaliação:

$$MI = AT \times 5 + AP \times 5 / 5$$

$$MF = MI \times 5 + PF \times 5 / 10$$

Onde o aluno será aprovado:

$$MI \geq 7,5 \text{ (dispensado da PF)}$$

Ou

$$MF \geq 6,0 \quad (\text{com PF})$$

AT = Prova (valor 5,0)

AP = Pasta com relatórios de aulas práticas (valor 5,0)

Bibliografia Básica:

HICKMAN, H. P. Jr.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**, 11^a. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.

Bibliografia Complementar:

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2^a. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2007

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7^a Ed. São Paulo, Roca, 2005.

CECIE, S; TAGGART, R.; EVERS, C;& STARR, L. 2012. **Biologia - unidade e diversidade da vida**. Volume 2. São Paulo, Cengage Learning Ed., 447p.