



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/> Eixo Comum <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra
Nome do Componente Curricular: Biomatemática		Código do Componente Curricular: ENEC50093
Professor (es): Roberto Rodrigues Ribeiro		DRT: 112421-2
Carga horária: 2 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapa: 1ª
Ementa: Exploração e análise descritiva de dados biológicos. Interpretação e construção de tabelas e gráficos. Introdução às funções reais e aplicações de cálculo matemático.		
Objetivos Conceituais Compreender os principais cálculos matemáticos aplicados à biologia Reconhecer as técnicas de amostragem e distinguir suas finalidades. Distinguir e classificar a natureza das variáveis populacionais. Conhecer e interpretar cálculos estatísticos: medidas de tendência central; medidas de dispersão.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Utilizar as técnicas matemáticas na resolução de problemas em Ciências Biológicas. Sistematizar a coleta de dados em estudos metodológicos. Apurar dados de pesquisa. Construir gráficos e tabelas estatísticas. Executar cálculos de parâmetros estatísticos: medidas de tendência central; medidas de dispersão	Objetivos Atitudinais e Valores Perceber que os conceitos desenvolvidos durante o curso envolvem questões importantes na área de Ciências Biológicas. Estar sensibilizado para o conhecimento de estatística e matemática para o planejamento, apresentação e interpretação de resultados de trabalhos de pesquisa ao longo do curso e durante a vida profissional.
Conteúdo Programático Tipos de Variáveis População e Amostra Técnicas de amostragem Organização de dados em tabelas		



Construção de tabelas

Organização de dados em gráficos

Construção de gráficos

Medidas de tendência central

Medidas de dispersão

Erro Padrão da Média

Noções de inferência estatística

Função linear

Função exponencial

Função logarítmica

Função quadrática

Noções de cálculo

Metodologia

Aulas expositivas dialogadas;

Exercícios; Trabalhos

Leitura, discussão e apresentação de artigos científicos.

Critério de Avaliação

$$MI = \{[(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)] / 10\} + \text{Partic}$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MI = Média Intermediária

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

Partic = Nota de Participação

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final



O aluno será aprovado se:

$MI \geq 7,5$ e com frequência $\geq 75\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MI \geq 8,5$ e com frequência $\geq 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MF \geq 6,0$ e com frequência $\geq 75\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

NI1 = Avaliação Parcial P1

NI2 = Avaliação Parcial P2

Peso NI1 = 4

Peso NI2 = 6

Nota de participação = prova integrada

Bibliografia Básica

BATSCHULET, Edward. Introdução à matemática para biocientistas. Rio de Janeiro: Interciência e Edusp, 1998.

STEWART, James. Cálculo. 5a.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, vol.1, 2006

CAMPBELL, J. M., CAMPBELL, J. B. Matemática de Laboratório: Aplicações Médicas e Biológicas, 3ª. Edição, São Paulo: Livraria Roca, 1986.

Bibliografia Complementar

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

PAGANO, M., GAUVREAU, K. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Education, 2005.

BASSANEZI, Rodney Carlos. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. São Paulo: Contexto, 2006.

MURRAY, J. D. Mathematical biology. 2nd ed. Berlin: Springer, c1993. xiv, 767 p

Bibliografia Adicional



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input checked="" type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Formação Geral
Nome do Componente Curricular: Ciência, Tecnologia e Sociedade na Saúde		Código do Componente Curricular: ENEC51395
Professor (es): Jan Carlo M. O. B. Delorenzi		DRT: 1135713
Carga horária: 2 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapa: 1ª
Ementa: Estudo das interfaces entre ciência, tecnologia e sociedade e suas recíprocas influências. Reflexão sobre a neutralidade na ciência. Análise dos fatos científicos condicionados ao seu contexto social de criação e desenvolvimento. Demonstra como as descobertas da ciência e suas aplicações tecnológicas se inter-relacionam à dimensão social humana.		
Objetivos Conceituais Compreender as relações recíprocas entre ciência, tecnologia e sociedade; Avaliar o papel da ciência na formação do Homem Contemporâneo.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Refletir e inferir sobre a influência do conhecimento no uso da tecnologia e seu papel na sociedade pós-moderna.	Objetivos Atitudinais e Valores Interessar-se pelas novas descobertas e entender a influência de novas tecnologias na sociedade.
Conteúdo Programático A problemática do conhecer na filosofia moderna: da metafísica à epistemologia. A demarcação científica: Origens; o legado científico do sec. XX. Projeto Genoma Microbioma Cultura e Sociedade: dimensões sociais da ciência e tecnologia no Brasil Os impactos e desdobramentos sociais das descobertas científicas no mundo contemporâneo.		



A inter-relação Ciência/Tecnologia/Sociedade: perspectivas públicas, os usos do conhecimento e suas contribuições.

Metodologia

Aulas expositivas, vídeo-aulas, leitura de textos, sala de aula invertida, mídias educacionais, elaboração de mapas conceituais e projeto final.

Critério de Avaliação

$$MI = \{[(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)] / 10\} + \text{Partic}$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MI = Média Intermediária

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

Partic = Nota de Participação

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

$MI \geq 7,5$ e com frequência $\geq 75\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MI \geq 8,5$ e com frequência $\geq 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MF \geq 6,0$ e com frequência $\geq 75\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

N1: Plano de trabalho e fundamentação teórica do projeto "Cidade em Movimento: Inovações em Ciências Biológicas e seus impactos na sociedade do futuro" – Atividade realizada em grupo - 10.0 pontos



N2: Apresentação completa do projeto "Cidade em Movimento: Inovações em Ciências Biológicas e seus impactos na sociedade do futuro" e de material em mídias eletrônicas (aplicativos de celular, vídeo-aula, "talk-show") oriundos do projeto proposto – Atividade realizada em grupo – 10.0 pontos

NP: Nota de Participação - Nota proporcionada pela realização de Prova Integrada, elaborada pela Coordenação do Curso.

Bibliografia Básica

ADLER, Mortimer J.; Van DOREN, Charles. Como ler livros. São Paulo: É Realizações, 2010.
BAZZO, Walter A. (org.). Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI). 2003. Disponível em: <<http://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>> . Acesso em 17 de junho de 2017.
HOOYKAAS, R. A Religião e o Desenvolvimento da Ciência Moderna. Brasília: UNB/Polis, 1988
Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI). 2003. Disponível em: <http://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>. Acesso em 17 de junho de 2017.

Bibliografia Complementar

GADAMER; HANS-GEORG. Reason in the age of Science. Cambridge, MA: MIT Press, 1981.-
REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. História da Filosofia (7 vol.). São Paulo: Paulus, 2006.
científicas. São Paulo: Editora 34, 2016.
COLLINS, Francis. A Linguagem de Deus. São Paulo: Gente, 2007.
GORDON, Bruce; DEMBSKI, William. The Nature of Nature – Examining the Role of Naturalism in Science. Wilmington, DE: ISI Books, 2011.
MEYER, STEPHEN; (org.). EXPLORE EVOLUTION – THE ARGUMENTS FOR AND AGAINST NEO-DARWINISM. UK: Hill House Publishers Melbourne & London, 2013.

Bibliografia Adicional



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/> Eixo Comum <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Biologia Celular, Molecular e Evolução
Nome do Componente Curricular: Biologia Celular		Código do Componente Curricular: ENEX50088
Professor (es): Yur Maria e Souza Tedesco		DRT: 1069086
Carga horária: 5 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapas: 1ª
Ementa: Caracterização da célula sob os aspectos constitutivos e funcionais e as inter-relações dos mesmos. Descrição das estruturas celulares; compreensão do uso da energia química, da relação com o microambiente e dos mecanismos adaptativos e regulatórios das atividades celulares.		
Objetivos Conceituais - Reconhecer e relacionar fatos e conceitos morfofisiológicos teóricos e práticos da biologia celular. Compreender e interpretar os principais eventos que ocorrem no funcionamento das células e tecidos.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Desenvolver habilidades de uso do microscópio de luz e manuseio dos tecidos vivos. Observar e representar preparados citológicos. Elaborar basicamente relatórios científicos.	Objetivos Atitudinais e Valores Contribuir, com sensibilidade e respeito, para o desenvolvimento do raciocínio crítico e exercício da cidadania do educando
Conteúdo Programático Teórico 1-Métodos de Estudo 1.1 Técnicas básicas: enfoque histórico e princípios 2- Moléculas na constituição celular 2.1 Origem e evolução da célula 2.2 Proteínas, lipídios, carboidratos e ácidos nucleicos. 2.3 Água e sais minerais		



3- Componentes celulares e trocas entre meio intra e extracelular

3.1 Membrana plasmática: estrutura e função

3.2 Membrana plasmática: modificações

3.3 Comunicações celulares por sinais químicos: ligantes e receptores

4- Processos de movimentação celular

4.1 Citoesqueleto: microfilamentos e microtúbulos

4.2 Correntes citoplasmáticas, deslocamento intracelular, movimento ciliar e flagelar

5- Processos de transformação e armazenamento de energia

5.1 Noções preliminares de cloroplasto e fotossíntese

5.2 Mitocôndrias: estrutura e função

5.3 Respiração celular

5.4 Organelas incomuns

6- Processos de síntese na célula

6.1 Polirribossomos, retículo endoplasmático rugoso

6.2 Retículo endoplasmático liso

6.3 Sistema de Golgi

7- Processos de digestão celular

7.1 Lisossomos e enzimas

7.2 Peroxissomos

7.3 Proteossomos

8- Interação célula e matriz extracelular

8.1 Moléculas de adesão

8.2 Lâmina basal (morfofisiologia)

9- Modulação da atividade celular

9.1 Apoptose.

9.2 Envelhecimento celular

Prático

1- Métodos de estudo



1.1 Microscópio de Luz

2- Diversidade Celular

2.1 Reconhecimento de célula animal

2.2 Reconhecimento de célula vegetal

2.3 Células “nucleada e anucleada”

2.4 Célula muscular estriada

3- Moléculas na constituição celular

3.1 Identificação de compostos orgânicos

4- Componentes celulares e trocas entre meio intra e extracelular

4.1 Membrana celular em célula vegetal: plasmólise e desplasmólise

4.2 Evidência de transporte ativo em fungos

5- Componentes celulares e processos de movimentação celular

5.1 Movimentos citoplasmáticos: ciclose

6- Componentes celulares e processos de digestão celular

6.1 Enzimas

7- Ultra-estrutura celular

7.1 Microscópios eletrônico e confocal (noções básicas teóricas)

Metodologia

Teórico: aulas expositivas e dialogadas.

Prático: método imediato em citologia, confecção de modelos biológicos e interpretação de eletromicrografias. Leitura e apreciação de artigos e livros de cunho científico. Leitura, tradução e interpretação de Resumos apresentados em eventos científicos. Redação de relatórios científicos.

Critério de Avaliação

$MI = \{[(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)] / 10\} + \text{Partic}$

$MF = (MI + AF) / 2$

Onde:

MI = Média Intermediária



NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

Partic = Nota de Participação

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

$MI \geq 7,5$ e com frequência $\geq 75\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MI \geq 8,5$ e com frequência $\geq 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MF \geq 6,0$ e com frequência $\geq 75\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

N1

1ª T (x7) + 1, 2, 3, 4 e 5 IAD (média x3) = Peso 5,0

N2

2ª T (x7) + PP (x2) + 6, 7, 8, 9, e 10 IAD (média x 1) = Peso 5,0

Bibliografia Básica

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 6ª ed. Trad. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1464 p.
CARVALHO, H.; PIMENTEL, S.R. A célula. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2012. 672 p.
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376 p.

Bibliografia Complementar

BOLSOVER, Biologia Celular. 2ª ed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 356p
De ROBERTIS, E.M.; HIB, J.; PONZIO, R. Biologia celular e Molecular. 14ª ed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 424p.
KARP, G. Biologia Celular e Molecular. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2005. 810 p.
LODISH et al. Molecular Cell Biology. 7th ed. New York: W Freeman, 2012. 973 p.
POLLARD, T.; EARNSHAW, W. Biologia Celular. Trad. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 799p p.



Bibliografia Adicional

CARVALHO, H.F.; BUZATO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Manole, 2005.

JUNQUEIRA, L.C.U. & JUNQUEIRA, M.L. Ultra-estrutura e Função Celular. São Paulo: Blücher. 1975.

JUNQUEIRA, L.C.U. & JUNQUEIRA, M.L. Técnicas Básicas de Citologia e Histologia . São Paulo: Santos, 1983.

KIERSZENBAUM, A.L.; TRES, L. Histologia e Biologia Celular: uma introdução à patologia. 4^a ed. Trad. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 752p.

MAILLET, M. Biologie Cellulaire. Paris: Masson. 1995.



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Diversidade Biológica
Nome do Componente Curricular: Métodos de Observação e Sistemática dos Seres Vivos		Código do Componente Curricular: ENEX50671
Professor (es): Profa. Dra. Mônica Ponz Louro		DRT: 1104479
Carga horária: 4 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapa: 1ª
Ementa: Demonstração e aplicação de técnicas básicas de coleta de dados biológicos em campo. Discussão e reflexão sobre sistemática e classificação biológica, estabelecendo relações e subsidiando as áreas de botânica, zoologia e ecologia. Busca de compreensão sobre a importância da sistemática como ferramenta para o estudo da diversidade biológica. Estudo das normas e códigos de nomenclatura.		
Objetivos Conceituais Conhecer e discutir as ideias sobre definições de seres vivos e de espécie. Compreender o progressivo desenvolvimento da Taxonomia e da Sistemática em paralelo ao desenvolvimento técnico das Ciências Biológicas. Conhecer a importância da Sistemática Filogenética para a classificação atual dos seres vivos. Tomar conhecimento sobre a legislação atual que regulamentar coletas de dados biológicos em campo.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Desenvolver atividades empregando métodos e normas dos códigos atuais de classificação biológica. Entender e aplicar técnicas de coleta de dados biológicos em campo. Pesquisar, organizar e sintetizar informações de cunho científico.	Objetivos Atitudinais e Valores Ser consciente e respeitar os procedimentos exigidos para obtenção de dados biológicos. Perceber a integração da sistemática com outras áreas do conhecimento e sua importância para o estudo da biodiversidade. Entender e preocupar-se com a influência antrópica nos sistemas ambientais.



Conteúdo Programático

1. Definição de ser vivo e os conceitos do que é uma espécie. Processos de especiação e seleção natural.
2. Regras de nomenclatura e conceitos relacionados à evolução e à sistemática.
3. Escolas Sistemáticas.
4. Sistemática Filogenética (Cladística).
5. Métodos e técnicas de coleta e observação de seres vivos em campo e a legislação ambiental atual para estes procedimentos.
6. Aplicações da observação de seres vivos em campo.

Metodologia

Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas.

Análise e discussão de textos relacionados ao conteúdo programático.

Atividades individuais e em grupos: exercícios, seminários, atividades práticas, relatório de campo.

Saída a campo para observação de Aves.

Critério de Avaliação

$$MI = \{[(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)] / 10\} + \text{Partic}$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MI = Média Intermediária

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

Partic = Nota de Participação

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

$MI \geq 7,5$ e com frequência $\geq 75\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou



MI $\geq 8,5$ e com frequência $\geq 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF $\geq 6,0$ e com frequência $\geq 75\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

NI1 constará de avaliação tanto prática quanto teórica, sendo:

NI1 = P1 + Prova Prática + Seminários + Atividades

NI2 constará de avaliação tanto prática quanto teórica, sendo:

NI2 = P2 + Trabalho de Campo + Atividades

O Cálculo da MI será:

$((NI1 \times 5) + (NI2 \times 5)) / 10 + \text{Partic}$

Partic = A nota de Participação será de no máximo 1 ponto somado à Média Intermediária MI, a partir da conversão da pontuação obtida na Prova Integrada da Bio.

O discente terá a oportunidade de realizar a Avaliação Substitutiva, que abrange o conteúdo semestral, para substituir a menor Nota Intermediária (NI1 ou NI2), e realizada no final do semestre conforme calendário da coordenação. No caso de o aluno ter obtido notas iguais na NI1 e NI2, será substituída a de maior peso.

A avaliação final PAF é uma prova escrita com nota de 0 (zero) a 10 (dez) que contempla o conteúdo programático de todo o semestre e também é realizada no final do semestre conforme calendário proposto pela coordenação.

Bibliografia Básica

AMORIM, D. S. Elementos Básicos de Sistemática Filogenética. São Paulo: Holos, 2002. 154 p.

FUTUYAMA, D.J. Biologia Evolutiva. 2 ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2003. 631 p.

PANTOJA, S. Filogenética Primeiros Passos. Rio de Janeiro. Technical Books, 2016. 81 p.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ICMBio. Instrução Normativa Nº 03, de 01 de setembro de 2014.

Fixa normas para a utilização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1, 2014.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Legislação Ambiental Básica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, Maio. 2008. 350 p. Disponível em: <[www.file:///E:/1%20SEM%202018/ESTUDO/leis/legisla%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20b%C3%A1sica%20\(1\).pdf](http://www.file:///E:/1%20SEM%202018/ESTUDO/leis/legisla%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20b%C3%A1sica%20(1).pdf)>.

CARVALHO JR., O; LUZ, N.C. Pegadas. Livro 3. Série Boas Práticas. Belem: EDUFPA, 2008. 64 p. Disponível em: <www.file:///E:/1%20SEM%202018/ESTUDO/literatura%20para%20disciplina%20observa%C3%A7%C3%A3o/boas-praticas-03.pdf>.

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

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

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. São Paulo: Rocca, 7 ed., 2007. 1145p.

Bibliografia Adicional

PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994. 285p.



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Formação Específica
Nome do Componente Curricular: Técnicas de Representação Visual de Biologia		Código do Componente Curricular: ENEX51053
Professor (es): Magda Medhat Pechliye		DRT: 1109247
Carga horária: 2 horas-aula por semana	<input type="checkbox"/> Sala de aula <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapas: 1ª
Ementa: Estudo de técnicas de representação visual tanto para a pesquisa quanto para o ensino de Ciências e Biologia. Expressão da linguagem gráfica e da comunicação visual com os elementos que constituem o universo das Ciências Biológicas.		
Objetivos Conceituais Comparar desenhos macroscópicos e microscópicos; Conhecer e analisar grandezas (escalas, tamanhos, aumentos, etc.) Reconhecer a tridimensionalidade de componentes como célula e alguns tecidos; Reconhecer e analisar a visão segundo alguns tipos de cortes; Analisar a pertinência do uso de imagens no livro didático.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Diferenciar o uso da representação visual na pesquisa e no ensino; Desenvolver habilidades em algumas formas de representação visual, como fotografia, computadores e mapas conceituais. Demonstrar a utilização da câmara clara. Treinar a observação como forma de fazer de um biólogo.	Objetivos Atitudinais e Valores Conhecer e perceber as concepções associadas ao conceito de representação visual; Comportar-se de maneira adequada durante as aulas de laboratório, respeitando regras específicas desse ambiente. Perceber a importância do trabalho em grupo.
Conteúdo Programático <ul style="list-style-type: none">• Concepções de representação visual;• Desenhos macroscópicos e microscópicos;		



- Grandezas (escalas, tamanhos, aumentos, etc.)
- A tridimensionalidade de componentes como célula e alguns tecidos;
- Representação visual na pesquisa e no ensino;
- Utilização da câmara clara;
- Tipos de cortes;
- O uso de imagens no livro didático;
- Fotografia, computadores e mapas conceituais;
- Modelos de representação visual.

Metodologia

Aulas expositivas dialogadas.

Interpretação de textos.

Discussões.

Orientação de pequenos grupos

Orientação individualizada

Resolução de problemas.

Critério de Avaliação

$$MI = \{[(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)] / 10\} + \text{Partic}$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MI = Média Intermediária

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

Partic = Nota de Participação

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:



MI $\geq 7,5$ e com frequência $\geq 75\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

MI $\geq 8,5$ e com frequência $\geq 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF $\geq 6,0$ e com frequência $\geq 75\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

NI1 – Peso 3

A – Entrega das fichas 2, 3, 4, e 5 (0 – 10) peso 10

NII2 – Peso 7

D – Entrega da ficha 6, 7, 8 (0-10) peso 3

Entrega das fichas 9, 10 para conferência (mesmo não valendo nota, faz diferença entregar ou não quando você for se auto avaliar)

Atividade 3 – Entrega do projeto interdisciplinar (estudo do meio) (0-10) peso 4

Atividade 4a – entrega do primeiro mapa conceitual

Atividade 4b – entrega final do mapa conceitual

Atividade 4a + 4b – (0-10) peso 3

E = Atividade 3 + Atividade 4 Peso 7

A substitutiva substitui o menor N independentemente do peso

Lembrando que a Nota de Participação será de no máximo 1 ponto somado à Média Intermediária MI, a partir da conversão da pontuação obtida na Prova Integrada

Bibliografia Básica

CORREA, P.R.M.; SILVA, A.C. da; JUNIOR, J.G.R. Mapas Conceituais como ferramentas de avaliação na sala de aula. Revista Brasileira de Ensino de Física.V.33. Nº. 4. p. 4402 – 4408. 2010.

SANTAELLA, L. Introdução. In: SANTAELLA, L. Leitura de imagens. São Paulo: Editora Melhoramentos. 2012. p. 10 – 24.

WUENSCH, C. A. Astronomia: O movimento dos astros influência nosso dia-a-dia? Ciência Hoje. vol. 43. n° 256. 2009. p. 24-29.

Bibliografia Complementar

CHAVES, D. e JUBRAN, A. Manual Prático de Desenho. São Paulo: Tipo Editora, 2002.

JOLY, M. O que é uma imagem? In: JOLY, M. Introdução à análise da imagem. São Paulo: Papirus Editora. 2012. p. 13 – 40.



MORATO, M.A.; STRUCHINER, M. ; BORDONI, E. e RICCIARDI, R. M. V. Representação visual de estruturas biológicas em materiais de ensino. Hist. cienc. saúde-Manguinhos [online]. vol.5, n.2, pp. 415-433. 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-9701998000200007#back1

MARTINS, I. e GOUVÊA, G. Práticas de leituras de imagens em livros didáticos de ciência. Disponível em: <http://www.lab-eduimagem.pro.br/frames/seminarios/pdf/e8isamar.pdf>.

Bibliografia Adicional



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Diversidade Biológica
Nome do Componente Curricular: Zoologia dos Invertebrados		Código do Componente Curricular: ENEX51115
Professor (es): Gustavo Augusto Schmidt de Melo Filho		DRT: 1093839
Carga horária: 5 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapa: 1ª
Ementa: Estudo e caracterização da diversidade, classificação, morfologia e fisiologia dos Protozoários, Poríferos, Cnidários, Ctenóforos, Platelminhos, Asquelmintos, Anelídeos, Moluscos, Artrópodes e Equinodermos. Estabelecimento de relações evolutivas entre os grupos citados, servindo como interface e subsidiando os estudos das áreas de ecologia e fisiologia.		
Objetivos Conceituais Reconhecer e relacionar as características dos grupos estudados, tanto do ponto de vista morfo-funcional quanto evolutivo. Compreender o funcionamento da Zoologia enquanto ciência.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Integrar os fatos e conceitos estudados. Aplicar e contextualizar esses conhecimentos em seu universo profissional.	Objetivos Atitudinais e Valores 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 Conteúdo Programático CONTEÚDO PROGRAMÁTICO TEÓRICO 1ª PARTE 1- Introdução ao estudo da Zoologia. 2- Reino Protista (Filos Sarcomastigophora, Apicomplexa e Ciliophora).		



- 3- Reino Metazoa: Caracterização e linhas de evolução.
- 4- Filo Porifera (esponjas Leuconóides, Siconóides e Asconóides).
- 5- Filos Cnidaria (Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa e Anthozoa) e Ctenofora.
- 6- Platyelminthes (Turbellaria, Monogenea, Trematoda e Cestoda).
- 7- Grupo Aschelminthes (Filos Rotifera e Nematoda)
- 8 – Filo Annelida (Polychaeta, Oligochaeta e Hirudinea).

2ª PARTE

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.

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.



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PRÁTICO (LABORATÓRIO)

1ª PARTE

1- Protozoários: Observação de laminários e infusões em microscópio de luz (Ciliophora, Euglenozoa, Rhizopoda).

2- Poríferos: Exemplos vivos; exemplos fixados e lâminas de esponjina e espículas.

3- Cnidários: Exemplos vivos de Hydra e Anêmonas; Exemplos fixados de hidróides, medusas e corais. Vídeos sobre Recifes de Coral e sobre Ctenofora.

4- Plelmintos: Observação de planárias vivas (Dugesia), Monogenea (laminário), Fasciola (laminário) e Taenia (fixada, emblocada e laminário).

5- Asquelmintos (Filos Rotifera e Nematoda): Observação de Rotíferos vivos e Ascaris fixados.

6- Anelídeos: Observação de Poliquetos, Oligoquetos e Hirudíneos: exemplos vivos e fixados.

2ª PARTE

1- FILO MOLLUSCA

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

1.2 Morfologia de Bivalvia - disseção de Perna perna (mexilhão).

1.3 Morfologia de Cephalopoda - disseção de Loligo sp. (lula).

2- FILO ARTHROPODA

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

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

2.3. Anatomia de Merostomata: limulus; 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.

3- FILO ECHINODERMATA

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

3.2 Estudar a morfologia de exemplares pertencentes ao Filo Echinodermata (Classe Echinoidea e Classe Holothuroidea).

Complementar: 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

$MI = \{[(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)] / 10\} + \text{Partic}$

$MF = (MI + AF) / 2$



Onde:

MI = Média Intermediária

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

Partic = Nota de Participação

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

$MI \geq 7,5$ e com frequência $\geq 75\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MI \geq 8,5$ e com frequência $\geq 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MF \geq 6,0$ e com frequência $\geq 75\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

(Detalhe aqui como serão compostas as Notas Intermediárias N1 e N2, lembrando que a Nota de Participação será de no máximo 1 ponto somado à Média Intermediária MI, a partir da conversão da pontuação obtida na Prova Integrada)

Bibliografia Básica

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

Bibliografia Complementar

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

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

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



Universidade Presbiteriana

Mackenzie

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Curso de Ciências Biológicas

Bibliografia Adicional

RIBEIRO-COSTA, C.; ROCHA, R. M. (Coordenadores) Invertebrados, Manual de Aulas Práticas. Holos Ed., 226 p. 2002.



Componente Curricular: exclusivo de curso ()		Eixo Comum ()	Eixo Universal (X)
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: N.E.C. – Núcleo de Ética e Cidadania	
Nome do Componente Curricular: ÉTICA E CIDADANIA		Código do Componente Curricular: ENUN51118	
Carga horária:	(X) Teóricas	Etapa: 1ª	
2 aulas	() Práticas		
Ementa: A disciplina apresenta os conceitos de ética, moral, cidadania e suas inter-relações, no âmbito social, com uma avaliação de sua evolução ao longo da história da humanidade e dos valores fundamentais, segundo os princípios da cosmovisão cristã reformada. Promove-se a reflexão e análise crítica das teorias ético-normativas mais sublinhadas na contemporaneidade e suas implicações práticas em nível político-social, profissional e familiar, por meio de uma discussão à luz dos preceitos calvinistas, destacando-se pontos de contato entre a ética cristã reformada e as diferentes áreas do conhecimento, com a valorização da dignidade humana.			
Objetivos:			
Fatos e Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes, Normas e Valores	
<ul style="list-style-type: none">Compreender os conceitos e a estreita relação existente entre ética, moral e o exercício da cidadania.Conhecer as teorias ético-normativas mais sublinhadas da atualidade.Reconhecer os pontos de aproximação da ética calvinista com as demais áreas do conhecimento humano.	<ul style="list-style-type: none">Construir uma visão mais ampla e mais profunda da vida moral.Observar a influência das teorias ético-normativas nas condutas e negócios humanos.Utilizar os princípios da cosmovisão calvinista nas situações concretas de vida e trabalho.	<ul style="list-style-type: none">Ser consciente de que o bem comum é condição necessária do bem particular.Valorizar a tomada de decisões éticas nas relações com indivíduos e instituições.Apreciar e valorizar o trabalho e o conhecimento humano na sua dimensão moral, emancipadora e como ação transformadora da realidade.	



Conteúdo Programático:

1. Ética e Cidadania: objeto e campo de estudo.
2. As principais teorias éticas e suas implicações.
3. Importância, natureza e acessibilidade à verdade.
4. As teorias da verdade e suas consequências para o campo ético.
5. Liberdade e Justiça: a importância das leis.
6. A democracia dos antigos e a democracia dos modernos
7. O Ser humano como ser social e político
8. Ética calvinista: a valorização da dignidade humana e suas implicações.

Metodologia:

O conteúdo programático será assim desenvolvido:

- **Aulas expositivas e dialogadas**, ministradas de forma a possibilitar a organização e síntese dos conhecimentos apresentados.
- **Leituras recomendadas**, indicadas com a finalidade de proporcionar ao graduando oportunidades para consulta de uma bibliografia específica relacionada com a disciplina e o desenvolvimento das suas capacidades de análise, síntese e crítica.
- **Tarefas orientadas**, realizadas individualmente ou em pequenos grupos, que objetivam estimular a participação ativa dos graduandos no processo de aprendizagem, direcionando-os para uma apresentação em sala de aula, com discussão de assuntos relacionados à disciplina, que proporcionem sua capacidade crítica e argumentativa.
- **Reflexão e atividades sobre a prática da intervenção**, mediante dinâmica de grupo, que proporcione aos participantes formas e procedimentos de observação (direta ou indireta), destacando-se a importância da intervenção, com problematizações relativas ao cotidiano profissional.
- **Utilização de recursos audiovisuais**, para a apresentação de artigos acadêmicos, produções artísticas, filmes, palestras, dentre outros produtos, que facilitem o aprendizado e promovam condições para avaliações de diferentes cenários no âmbito da sociedade.



O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAFe (avaliação final escrita)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\%$ \Rightarrow aluno aprovado na disciplina. MF = MI

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\%$ \Rightarrow obrigatoriedade da realização da PAF.

$MF = (MI + PAF) / 2$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\%$ \Rightarrow aluno aprovado na disciplina.

Bibliografia Básica

COMPARATO, F. K. *Ética: Direito, Moral e Religião no mundo moderno*. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

MORELAND, J.P.; CRAIG, William Lane. *Filosofia e Cosmovisão Cristã*: São Paulo: Vida Nova, 2008.

STRAUS, L. & CROPSEY, J. (orgs). *História da Filosofia Política*. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

Bibliografia Complementar

BAUMAN, Zygmunt. *Ética pós-moderna*. São Paulo: Paulus, 2011.

BRASIL.MEC/SEC. *Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-raciais*. Brasília: MEC/SEC, 2006.

MACKENZIE/Chancelaria. *Carta de Princípios*. <http://chancelaria.mackenzie.br/cartas-de-principios/>

MINOGUE, Kenneth. *Política: uma brevíssima introdução*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.



PEARCEY, Nancy. *A verdade Absoluta: Libertando o Cristianismo de seu Cativo Cultural*. Rio de Janeiro: Casa Publicadora das Assembleias de Deus, 2006.

SOUZA, Rodrigo Franklin de. *Ética e cidadania: em busca do bem na sociedade plural*. São Paulo: Editora Mackenzie, 2016.

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

Coordenador do Curso:

Nome:

Assinatura

Diretor da Unidade:

Nome:

Assinatura