



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
COORDENAÇÕES DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PLANO DE ENSINO – 2022.1

I – IDENTIFICAÇÃO	
UNIDADE/ <i>CAMPUS</i> : ICBS/A.C.Simões	
CURSO: Bacharelado em Ciências Biológicas	
PERÍODO LETIVO: 2022/1	
COMPONENTE CURRICULAR: Protistas e Invertebrados 1	
(X) OBRIGATÓRIO () ELETIVO	
PRÉ-REQUISITO: (Se houver)	
CO-REQUISITO: (Se houver)	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS): (Caso o componente curricular seja ofertado por mais de um/a docente, indicar o nome do/a responsável pelo registro)	CH
Nome: Karla Paresque (karla.paresque@icbs.ufal.br)	72h
CARGA HORÁRIA TOTAL:	Teórica: 45 Prática: 27
II - EMENTA	
Protista: origem; história taxonômica, filogenia e classificação. Morfologia, biologia e filogenia dos principais táxons, com ênfase nos grupos de protistas de vida livre.	
Metazoa: origem, diversificação, filogenia e principais características. Morfologia, biologia e filogenia dos principais táxons: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Mollusca, Annelida, Gastrotricha, Nemertea, Entoprocta, Gnathifera e Lophophorata.	
III - OBJETIVOS	
Geral	
<ul style="list-style-type: none">• Analisar a diversidade dos principais grupos de invertebrados e como o aumento da complexidade biológica de seus sistemas ocorre com o processo evolutivo.	
Específicos	
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a importância do conhecimento das características gerais dos invertebrados nos aspectos práticos no cotidiano regional e global.• Identificar os principais aspectos ecológicos e evolutivos dos invertebrados.• Desenvolver a capacidade de identificar e analisar as principais características morfológicas e biológicas dos invertebrados	



IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História taxonômica, origem, diversificação e características gerais dos grupos de protistas.
- Morfologia, biologia e filogenia de Amoebozoa, Dinoflagellata, Apicomplexa, Ciliata, Stramenopila, Granuloreticulosa, Radiolaria, Parabasalida, Dinoplomadida, Euglenida, Kinetoplastida, Choanoflagellata.
- Introdução a Metazoa: origem, diversificação, classificação, filogenia; aspectos gerais do desenvolvimento e simetria corpórea.
- Morfologia, biologia e filogenia de Porifera, Cnidaria e Ctenophora.
- Diversificação, sucesso adaptativo e principais clados em Bilateria com ênfase em Protostomia.
- Morfologia, biologia e filogenia de Platyhelminthes, Mollusca, Annelida, Gastrotricha, Nemertea, Entoprocta, Gnathifera (Gnathostomulida, Micrognathozoa e Rotifera) e Lophophorata (Phoronida, Bryozoa e Brachiopoda).

V - METODOLOGIA

O curso será ministrado em 18 semanas com atividades teóricas e práticas, além de aula de campo na Praia da Ponta Verde/Maceió.

Serão recomendadas videoaulas, questionários não avaliativos no AVA e capítulos para leitura com respectivos estudos dirigidos previamente às aulas de quarta-feira.

Durante as aulas presenciais a turma será dividida em grupos de trabalho para realização de aula prática com visualização de espécimes vivos e conservados e pequenos projetos com a temática da aula da semana.

Segue abaixo lista de projetos para cada conteúdo do curso:

- 1) Projeto protistas (17/08 a 14/09)
- 2) Projeto radiais e assimétricos – Porifera, Placozoa, Cnidaria e Ctenophora (14/09 a 08/10)
- 3) Projeto introdução à Metazoa, Platyhelminthes e Annelida (08 a 09/11)
- 4) Projeto Mollusca e outros filos (09/10 a 14/12)

A cada semana os estudantes terão leituras prévias recomendadas do conteúdo no livro-texto/execução do respectivo estudo dirigido. Estas atividades deverão ser executadas **previamente** à aula do assunto.

Os estudantes serão estimulados a confeccionar modelos tridimensionais de animais ou de suas estruturas com a finalidade de melhor compreensão morfológica dos mesmos. Com o mesmo intuito, serão convidados a ilustrarem os principais grupos e suas estruturas características.

Para reposição das atividades acadêmicas que não poderão ser executadas devido a feriados às quartas feiras (07/09, 12/10, 2/11, 30/11) serão utilizados sábados letivos previstos no calendário acadêmico da UFAL (Resolução N° 52/2022-CONSUNI/UFAL), **10/09, 08/10, 22/10 e 17/12**.

VII - FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas avaliações periódicas ao longo do período, ao final de cada projeto (P1, P2, P3 e P4). Adicionalmente, os discentes serão convidados a realizar atividades avaliativas complementares, como segue abaixo:

- ✓ Atividade avaliativa complementar 1 (C1AB1) – Atividade protistas (esquema dos principais filos de protistas)
- Atividade avaliativa complementar 2 (C2AB1) – Seminários: diversidade de Porifera e Cnidaria
- ✓ Atividade avaliativa complementar 3 (C1AB2) – Atividade em campo
- ✓ Atividade avaliativa complementar 4 (C2AB2) – Quadro comparativo – Mollusca

Cálculo da AB1 = ((P1 + C1)+(P2+C2))/2



Cálculo da AB2 = ((P3 + C1)+(P4+C2))/2

VIII - CRONOGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

SEMANA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PLANEJADAS
1 17/08/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da disciplina/docente e discentes e AVA • Aula teórica: Protista – Introdução geral; História taxonômica e classificação; Configuração corporal geral (Estrutura corporal, excreção, troca gasosa e unicelularidade; Sustentação e locomoção; Nutrição; Atividade e sensibilidade; Reprodução)
2 24/08/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica: Protista – Classificação e caracterização dos principais filos: Amoebozoa; Dinoflagellata; Apicomplexa Ciliata; Stramenopila; Granuloreticulosa
3 10/09/2022 Sábado	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica: Protista – Radiolaria; Parabasalida; Dinoplönadida; Euglenida; Kinetoplastida; Choanoflagellata • Entrega da atividade protistas e do estudo dirigido de “Protista” • Apresentação do laboratório didático de invertebrados • Formação dos grupos (4 pessoas) e sorteio do tema do seminário “Diversidade de Porifera e Cnidaria”
4 14/09/2022	<p>Avaliação teórica: “Protista”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica: Introdução à Metazoa – Introdução e diversidade; A origem dos animais; Simetria corporal; Celularidade, tamanho corporal, folhetos germinativos e cavidades corporais; Locomoção e sustentação; Alimentação e digestão; Excreção e osmorregulação; Circulação e trocas gasosas; Sistemas nervosos e órgãos dos sentidos; Reprodução
5 21/09/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Porifera
6 28/09/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Cnidaria
7 05/10/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica: Morfologia, biologia e filogenia de Cnidaria • Aula teórica: Placozoa e Ctenophora • Apresentação dos seminários “Diversidade de Porifera e Cnidaria”
8 08/10/2022 Sábado	<p>Avaliação teórico-prática: Porifera, Placozoa, Cnidaria e Ctenophora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica: Diversificação, sucesso adaptativo e principais clados de Bilateria com ênfase em Protostomia • Aula teórica: Morfologia, biologia e filogenia de Platyhelminthes
9 19/10/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Platyhelminthes
10 22/10/2022 Sábado	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Annelida
11 26/10/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de campo na Praia da Ponta Verde para observação do hábitat dos animais marinhos assim como de suas principais estratégias de vida
12 09/11/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Annelida • Aula teórica: Introdução à Mollusca • Preenchimento do quadro comparativo das classes de Mollusca
13 12/11/2022	<p>Avaliação teórico-prática: Introdução à Metazoa, Platyhelminthes e Annelida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Mollusca



14 16/11/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Mollusca
15 23/12/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórico-prática: Morfologia, biologia e filogenia de Mollusca
16 07/12/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica: Morfologia, biologia e filogenia de Gnathifera/Gastrotricha/Nemertea • Aula teórica: Morfologia, biologia e filogenia de Entoprocta/Lophophorata
17 14/12/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Filogenia atual dos metazoários, com ênfase nos basais e nos bilaterais “protostômios” • Avaliação teórico-prática: Mollusca e outros filos
18 17/12/2022 Sábado	Reavaliação

IX – REFERÊNCIAS

BÁSICAS

1. BRUSCA Richard C; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. **Invertebrados**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1032p.
2. FRANSOZO, Adilson; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. **Zoologia dos Invertebrados**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Rocca, 2016.
3. HICKMAN Jr., Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios Integrados de Zoologia**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2016. 880p.
4. RIBEIRO-COSTA, Cibele S.; ROCHA, Rosana M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2ª ed. São Paulo: Holos, 2006.

COMPLEMENTARES

1. BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2ª. edição. Massachusetts, Sinauer Associates Inc. Publishes, São Paulo, 2003.
2. DALEY, A.C.; ANTCLIFFE, J.B. 2019. Evolution: The Battle of the First Animals. **Current Biology** 29: R241–R264.
3. DOHRMANN, M.; WÖRHEIDE, G. 2017. Dating early animal evolution using phylogenomic data. **Scientific Reports** 7: 3599. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-03791-w>
4. DUNN, C.W. et al. 2008. Broad phylogenomic sampling improves resolution of the animal tree of life. **Nature**: 452(7188): 745–49.
5. DUNN, Casey W.; GIRIBET, Gonzalo; EDGEcombe, Gregory D.; HEJNOL, Andreas. Animal phylogeny and its evolutionary implications. **Annual review of ecology, evolution, and systematics**, 45, 371-395. 2014.
6. GIRIBET, G.; EDGEcombe, G.D. (Eds.). 2020. **The Invertebrate Tree of Life**. New Jersey: Princeton University Press. 609p.
7. HICKMAN JR., C.P.; KEEN, S.L.; EISENHOUR, D.J.; LARSON, A.; LARSON, H. 2017. **Integrated Principles of Zoology**. 17th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education.
8. JÉKELY, G. 2019. Evolution: How Not to Become an Animal. **Current Biology** 29: R1224–R1251.
9. KING, N.; ROKAS A. 2017. Embracing Uncertainty in Reconstructing Early Animal Evolution. **Current Biology** 27: R1081–R1088.
10. MALAKHOV, V.V. 2010. A New System of Bilateria. **Herald of the Russian Academy of Sciences** 80: 29–41.
11. NIELSEN, C. (Ed.). 2012. **Animal Evolution: interrelationships of the living phyla**. 3.ed. Oxford: University Press. 421p.
12. NIELSEN, C.; BRUNET, T.; ARENDT, D. 2018. Evolution of the bilaterian mouth and anus. **Nature Ecology & Evolution** 2: 1358-1376. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0641-0>



13. PECHENIK, J. A. **Biologia dos invertebrados**. Porto Alegre: Amgh, 2016. 628p. 7ª ed.
14. RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo: Rocca, 2005.

29/08/2022

Data de entrega do plano

Assinatura dos docente/s responsável/eis

_____/_____/____

Data da aprovação no Colegiado

Assinatura do/a Coordenador/a do Curso