

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: BIOLOGIA I		
Código: TIAB1	Carga horária total: 80h	Créditos: 04
Nível: Técnico	Ano: 1ª Série EM	Pré-requisitos: Não
CARGA HORÁRIA	Teórica: 76h	Prática: 4h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: Não se aplica.	
	Atividades não presenciais: Não se aplica.	
	Extensão: Não se aplica.	
EMENTA		
<p>Princípios básicos da vida (origem da vida, teorias fundamentais, processos de reprodução, hereditariedade e evolução). Biomoléculas essenciais, a estrutura e função celular. Mecanismos de divisão celular e as características histológicas dos tecidos animais. Estudo do metabolismo celular, os processos de reprodução e desenvolvimento embrionário, investigação das teorias sobre a origem da vida e a diversidade biológica.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os princípios fundamentais da biologia.</li> <li>● Desenvolver habilidades para análise crítica dos processos biológicos.</li> <li>● Compreender a origem e a complexidade da vida.</li> <li>● Identificar e compreender biomoléculas essenciais.</li> <li>● Entender a estrutura e função celular.</li> <li>● Explorar teorias sobre a origem da vida e sua relação com a biodiversidade.</li> <li>● Preparar os alunos para enfrentar desafios e contribuir para o avanço da Biotecnologia.</li> </ul>		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE I – VISÃO GERAL DA BIOLOGIA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Fenômeno da Vida</li> <li>2. Definição de vida e características dos seres vivos.</li> <li>3. Teorias sobre a origem da vida.</li> <li>4. Noções Básicas de Reprodução, Hereditariedade e Evolução</li> <li>5. Processos de reprodução assexuada e sexuada.</li> <li>6. Conceitos básicos de hereditariedade e genética.</li> <li>7. Noções de evolução e seleção natural.</li> </ol>		

8. Métodos científicos e sua aplicação na biologia.

9. Importância da observação e experimentação.

#### UNIDADE II – ORIGEM DA VIDA

1. Teorias sobre a Origem da Vida

2. Principais teorias sobre a origem da vida.

3. Surgimento dos primeiros organismos e diversidade biológica.

#### UNIDADE III – A QUÍMICA DA VIDA

1. A Água e os Sais Minerais

2. Importância da água nos sistemas biológicos.

3. Funções dos sais minerais nos organismos.

4. Glicídios e Lipídeos

5. Estrutura e função dos carboidratos.

6. Papel dos lipídios na membrana celular e como reserva energética.

7. Vitaminas

8. Classificação e funções das vitaminas.

9. Proteínas

10. Estrutura e função das proteínas.

11. Enzimas e sua importância nos processos celulares.

12. Ácidos Nucléicos

13. Estrutura e função do DNA e RNA.

#### UNIDADE IV – CÉLULA: MEMBRANA, CITOPLASMA E METABOLISMO

1. Visão Geral da Célula

2. Características gerais das células procariontes e eucariontes.

3. Organização celular.

4. Membrana Plasmática

5. Estrutura e função da membrana celular.

6. Transporte celular.

7. Citoplasma e Organelas Celulares

8. Funções e estruturas das principais organelas celulares.

9. Metabolismo Celular

10. Processos de respiração celular e fermentação.

11. Fotossíntese e quimiossíntese.

#### UNIDADE V – NÚCLEO, CROMOSSOMOS E DIVISÃO CELULAR

1. Núcleo e Cromossomos

2. Estrutura do núcleo e dos cromossomos.

3. Replicação do DNA.
4. Mitose
5. Fases da mitose e sua importância na reprodução celular.
6. Meiose
7. Fases da meiose e sua importância na formação de gametas.
8. Alterações Cromossômicas
9. Tipos de mutações cromossômicas e suas consequências.

#### UNIDADE VI – HISTOLOGIA ANIMAL

1. Tecidos Epiteliais
2. Tipos de tecidos epiteliais e suas funções.
3. Tecidos Conjuntivos
4. Características e funções dos tecidos conjuntivos.
5. Sangue e Sistema Imunitário
6. Composição do sangue e resposta imune.
7. Tecido Muscular
8. Tipos de tecido muscular e suas características.
9. Tecido Nervoso
10. Estrutura e função do tecido nervoso.

#### UNIDADE VII – REPRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO EM ANIMAIS

1. Reprodução Assexuada e Sexuada
2. Processos de reprodução e formação de gametas.
3. Métodos contraceptivos e prevenção de DSTs.
4. Embriologia
5. Desenvolvimento embrionário humano.
6. Tipos de ovos e segmentação.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades pedagógicas compreenderão a realização de aulas teóricas expositivas, seminários e trabalhos grupais e/ou individuais. As aulas expositivas serão orientadas para a contextualização e interdisciplinaridade, visando estabelecer conexões entre os conteúdos teóricos abordados e situações do cotidiano dos discentes, bem como com outras áreas do conhecimento. A participação ativa dos alunos será considerada um elemento crucial durante o desenvolvimento das aulas, sendo constantemente incentivada para promover a curiosidade e estimular a pesquisa.

- Por sua vez, as atividades práticas serão conduzidas em conformidade com as normativas pertinentes, envolvendo a execução de procedimentos e técnicas necessárias para a

consolidação e aprofundamento dos conhecimentos teóricos adquiridos.

## RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Quadro branco, pincel e apagador;
- Recursos audiovisuais (projetor, computador, etc.);
- Uso de laboratório;
- Aplicativos educativos disponíveis para smartphones e androides.

## AVALIAÇÃO

- As avaliações serão realizadas mediante notas, divididas, no mínimo, em quatro notas N1, N2, N3 e N4, que corresponderão a: provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa individual e em grupo e debates em forma de seminário.
- Avaliação tem perspectiva diagnóstica, contínua e cumulativa por intermédio de aferições diárias, semanais e/ou mensais.
- A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.
- Realização de exercícios e trabalhos individuais e/ou coletivos; Seminários Interativos; Avaliações escritas: testes e provas

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMABIS, José M.; MARTHO, Gilberto R. *Biologia Moderna: Biologia em Contexto*. 1 ed. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2016.
2. LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. *Biologia Hoje: Citologia, Reprodução e Desenvolvimento, Histologia e Origem da Vida*. 3 ed. Volume 1. São Paulo: Ática, 2017.
3. LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. *Bio: Volume 1*. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALBERTS, Bruce. [et al.] *Fundamentos da Biologia Celular: Uma Introdução à biologia molecular da célula*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
2. JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. *Histologia Básica: Texto e Atlas*. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2017.
3. NELSON, David L.; COX, Michael M. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
4. REECE, Jane B. [et al.] *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
5. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. *Biologia celular e molecular*. 9. ed.

reimp. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. il. (algumas col.). ISBN 9788527720786