

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

DISCIPLINA: BIOLOGIA I

Código: 31.102.04	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

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.

OBJETIVOS

- Compreender os princípios fundamentais da biologia.
- Desenvolver habilidades para análise crítica dos processos biológicos.
- Compreender a origem e a complexidade da vida.
- Identificar e compreender biomoléculas essenciais.
- Entender a estrutura e função celular.
- Explorar teorias sobre a origem da vida e sua relação com a biodiversidade.
- Preparar os alunos para enfrentar desafios e contribuir para o avanço da Biotecnologia.

PROGRAMA

UNIDADE I – VISÃO GERAL DA BIOLOGIA

1. O Fenômeno da Vida
2. Definição de vida e características dos seres vivos.
3. Teorias sobre a origem da vida.
4. Noções Básicas de Reprodução, Hereditariedade e Evolução
5. Processos de reprodução assexuada e sexuada.
6. Conceitos básicos de hereditariedade e genética.
7. Noções de evolução e seleção natural.
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 (promoção da saúde sexual e da saúde reprodutiva (Decreto nº 6.286/2007) .
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. As atividades práticas poderão ocorrer através de experiências nos laboratórios da instituição, desenvolvimentos de projetos, organização e participação em eventos científicos, visitas técnicas ou outras estratégias que visem a aprendizagem dos estudantes.

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

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. SANTOS, Ivonete Aparecida dos; SILVA, Narali Marques da. Fundamentos da biologia. 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025.
2. CORDEIRO, Clarice Foster. Fundamentos de biologia molecular e celular. Curitiba: Intersaber, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025
3. SOHN, Jeferson Machado Batista; LIMA, Cristina Peitz de; SILVA FILHO, Benicio Ferreira da. Bioquímica geral: moléculas, reações e processos químicos na manutenção do organismo. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaber, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOSCHILIA, Cleuza. Manual compacto de biologia: ensino médio. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025.
2. FIALHO, Neusa Nogueira. Jogos no ensino de química e biologia. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaber, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025.
3. SILVA FILHO, Benicio Ferreira da. Biologia molecular em microbiologia. Curitiba, PR: Contentus, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025.
4. INDRIUNAS, Alexandre; AYALA, Claudia de Oliveira; CARVALHO, Larissa Fernandes de; LIMA, João de Sá Brasil (coord.). Minimanual de biologia: enem, vestibulares e concursos. 2. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025.
5. NEVES, David Pereira. A biologia explica. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out 2025.