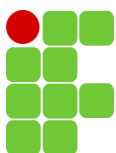


DISCIPLINA: BIOLOGIA I			
Código:			
Carga Horária Total:	40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 0h
Número de Créditos:	02		
Nível:	Técnico Integrado ao Ensino Médio		
Turma:	1º Ano em Informática		
EMENTA			
O conhecimento científico e as Ciências da Natureza. Níveis de organização da vida. Citologia (I): membrana celular e citoplasma. O código genético e a síntese de proteínas. Citologia (II): núcleo celular, cromossomos e mitose. Reprodução, meiose, embriologia e histologia humana. Reprodução humana. Metabolismo energético.			
OBJETIVO			
Entender o método científico como propulsor de hipóteses que explicam os fenômenos naturais. Compreender qual o papel da ciência na construção do conhecimento acerca da “vida” através do estudo dos processos metabólicos celulares e da sua importância na funcionalidade do organismo, possibilitando a aplicação desses conhecimentos no cotidiano. Identificar as principais estruturas do sistema reprodutor humano, processos de desenvolvimento embrionário e as características dos principais tecidos humanos.			
PROGRAMA			
Capítulo 01 - O conhecimento científico e as Ciências da Natureza			
1.1. Fundamentos do pensamento científico			
1.2. O método hipotético-dedutivo em ciência			
1.3. Exemplos de aplicação da metodologia científica			
- Os experimentos de Charles e Francis Darwin, os experimentos de Karl Jansky.			
1.4. A comunicação entre os cientistas			
1.5. Áreas do conhecimento científico sobre a natureza			
- As Ciências Naturais, Física, Química e Biologia.			
Capítulo 02 - Níveis de organização da vida			
2.1. Características dos seres vivos			
● Composição química dos seres vivos, a organização celular, o metabolismo, reação e movimento, crescimento e reprodução, variabilidade genética e biodiversidade, adaptação e evolução.			



2.2. Níveis de organização da vida

Capítulo 03 - Citologia (I): membrana celular e citoplasma

3.1 O estudo das células

- Microscópios fotônicos e microscópios eletrônicos, células eucarióticas e células procarióticas.

3.2 As membranas biológicas ou biomembranas

1. Fagocitose e pinocitose.

3.3 O citoplasma da célula eucariótica

- O retículo endoplasmático, complexo golgiense, os lisossomos e digestão intracelular, o citoesqueleto, centríolos, cílios e flagelos, mitocôndrias e cloroplastos.

Capítulo 04 - O código genético e a síntese de proteínas.

4.1. Cromossomos em ação: duplicação e transcrição gênicas.

- A estrutura molecular do DNA;
- A duplicação semiconservativa do DNA
- A síntese de RNA: transcrição gênica.

4.2. Síntese de proteínas e tradução gênica

- Tipos de RNA e suas funções;
- RNA mensageiro (RNAm);
- RNA transportador (RNAt);
- RNA ribossômico (RNAr);
- A síntese da cadeia polipeptídica;
- Os limites de um gene.

Capítulo 05 - Citologia (II): núcleo celular, cromossomos e mitose

5.1. Organização do núcleo celular

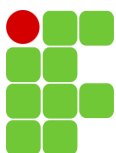
- Cromatina e nucléolo.

5.2. A arquitetura dos cromossomos

1. Cromátides-irmãos e centrômero, cromossomos homólogos, cromossomos sexuais e autossomos.

5.3. Citogenética humana

1. Alterações cromossômicas na espécie humana, Síndrome de Down, Síndrome de



Turner e Síndrome de Klinefelter.

5.4. Dividir para multiplicar: mitose

1. O ciclo celular, mitose, citocinese, divisão celular e câncer.

Capítulo 06 - Reprodução, meiose, embriologia e histologia humana

6.1. Tipos de reprodução

1. Reprodução assexuada e reprodução sexuada.

6.2. Meiose

- As etapas da meiose.

6.3. Gametogênese nos animais

- Espermatogênese e ovogênese em mamíferos.

6.4. Fecundação e formação do zigoto nos animais

6.5. Segmentação e formação da blástula

1. Tipos de ovos e segmentação

6.6. Formação da gástrula

- A formação dos folhetos germinativos

6.7. Organogênese

- Formação do tubo nervoso e da notocorda, desenvolvimento do mesoderma e do endoderma

6.8. Anexos embrionários

- Saco vitelínico, alantoide, âmnio, córion.

6.9. Histologia humana

- Principais tecidos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.

Capítulo 07 - Reprodução humana

7.1. Sistema genital feminino

- Pudendo feminino, vagina, útero, tubas uterinas e ovários.

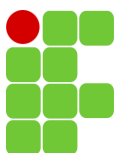
7.2. Sistema genital masculino

- Pênis, bolsa escrotal e testículos, ductos deferentes e glândulas acessórias.

7.3. Hormônios relacionados à reprodução

1. Gonadotrofinas: FSH e LH, estrógeno e progesterona, testosterona e controle hormonal do ciclo menstrual.

7.4. Gravidez e parto



1. Fecundação e nidação, placenta, fase fetal, parto e gêmeos.

Capítulo 08 - Metabolismo energético

8.1 Energia para a vida

1. ATP, a “moeda energética” do mundo vivo.

8.2. Fotossíntese

- Ciclo das pentoses e a síntese de glicídios.

8.3. Quimiossíntese

8.4. Respiração aeróbica

- Glicólise, Ciclo de Krebs, ou ciclo do ácido cítrico, fosforilação oxidativa

8.5. Fermentação

- A importância da fermentação para a humanidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos programáticos serão abordados por meio de aulas expositivas/dialogadas, utilizando o livro didático, recursos multimídia, trabalhos de pesquisa e seminários.

AVALIAÇÃO

De acordo com o Regulamento da Organização Didática - ROD no Art. 95. terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual e que ocorrerá nos seus aspectos qualitativos e quantitativos, sendo que, os qualitativos têm que sobrepor os quantitativos.

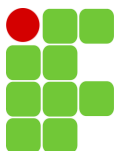
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Moderna plus: ciências da natureza e suas tecnologias. -- 1. ed. -- São Paulo: Moderna, 2020. Vários autores. Obra em 6 v. Conteúdo: O conhecimento científico.

Moderna plus: ciências da natureza e suas tecnologias. -- 1. ed. -- São Paulo: Moderna, 2020. Vários autores. Obra em 6 v. Conteúdo: Ciência e tecnologia.

Moderna plus: ciências da natureza e suas tecnologias. -- 1. ed. -- São Paulo: Moderna, 2020. Vários autores. Obra em 6 v. Conteúdo: Humanidade e ambiente.

AMABIS, José Mariano. Biologia: v. 1: biologia das células. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 1. 440 p. ISBN 9788516065829.



BOSCHILIA, CLEUZA. Manual compacto de biologia - 1ª ed. - São Paulo: Rideel, 2010. Biblioteca Virtual Pearson - BVU - IFCE.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia moderna**: Amabis & Martho 1. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1 . 240 p. ISBN 9788516105204.

LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAIDER, Fernando. **Biologia hoje**: v. 1: citologia, reprodução e desenvolvimento, histologia, origem da vida. 15. ed. São Paulo: Ática, 2012. 432 p. ISBN 8508064985.

PEZZI, Antonio; GOWDAK, Demétrio; MATTOS, Neide Simões de. **Biologia**: v. 1: citologia, embriologia, histologia. São Paulo: FTD, 2010. v. 1. 192 p. (Biologia). ISBN 9788532273031.

AMABIS, José Mariano. **Biologia: biologia das células**. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 464 p. ISBN 8516043223.

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia**: v. 1: citologia, histologia. São Paulo: Ática, 2008. v. 1. 320 p. ISBN 9788508098682.

Coordenador de Curso

Setor Pedagógico