

CONȚINUTURI MATERIE BIOLOGIE CLASA A X-A, PENTRU EXAMEN DE DIFERENȚĂ

CONFORM PROGRAMEI APROBATE PRIN Ord. Nr. 4598 / 31.08.2004

- I. **Țesuturi vegetale și animale:** clasificare, structură, rol
- Țesuturi vegetale: • embrionare (primare – apicale, intercalare, secundare – cambiul liberolemnos și subero-felodermic*);
- definitive (de apărare – epidermă, exodermă*, endodermă*, suber*; fundamentale – asimilatoare, de depozitare; conducătoare – lemnoase și liberiene, mecanice – sclerenchimatic* și colenchimatic*; secretoare);
- Țesuturi animale: • epiteliale: (de acoperire – unistratificate*, pseudostratificate*, stratificate*, secretoare – tipuri de glande; senzoriale);
- conjunctive: (moi – lax*, reticulat*, adipos*, fibros* și elastic*, semidure – hialin*, elastic*, fibros*, dure – osos compact și osos spongios); sângele;
 - muscular: (striat, striat de tip cardiac*, neted);
 - nervos: (neuronul, celula glială);
- II. **Structura și funcțiile fundamentale ale organismelor vii:**
- Funcții de nutriție:** • **Nutriția autotrofă:** Fotosinteza: - frunza – structură (epidermă superioară, epidermă inferioară, stomate) - structură și rol, mezofil – țesuturi: palisadic, lacunar, nervuri); - fotosinteza: ecuație chimică, etape (fără mecanismul intim al fotosintezei), evidențiere (după CO₂ absorbit, după substanță organică produsă, după O₂ produs), importanță; rolul pigmentilor asimilatori (clorofila a și clorofila b – evidențiere*); - influența factorilor de mediu asupra intensității fotosintezei (lumină, temperatură, apă și săruri minerale și CO₂), aplicații practice*; Chemosinteza*: bacterii chemosintetizatoare (sulfuroase, nitrificatoare, metanogene), importanță.
- **Nutriția heterotrofă:** - heterotrofia la fungi: saprofită, parazită, exemple, importanță; - heterotrofia la plante: parazită, mixotrofă (plante semiparazite și plante - carnivore*); - nutriția simbiotică (licheni, micorize*, plante leguminoase-bacterii fixatoare de N₂*); - digestia la animale: tipuri de digestie (intracelulară, extracelulară); - sistem digestiv la mamifere: tub digestiv (componente – localizare, morfologie, fără structura peretelui) și glande anexe (glande salivare, ficat, pancreas exocrin – localizare), rolul lor în digestia chimică a alimentelor; - particularități structurale și funcționale ale sistemului digestiv la vertebrate* - boli ale sistemului digestiv la om (gastrită, ulcer gastroduodenal, toxiiinfecții alimentare, apendicită acută, hepatită virală acută) – manifestări, cauze și prevenire.
 - **Respirația:** - respirația aerobă: ecuație chimică, localizare (fără mecanismul respirației celulare); - respirația anaerobă: ecuație chimică, localizare, exemple; fermentații (exemple de fermentație – alcoolică, lactică, acetică, importanță); - Respirația la plante: evidențiere (după consumul de substanță organică, după consumul de O₂ și după CO₂ produs); - influența factorilor de mediu asupra intensității respirației (internicantitatea de substanță organică, grad de hidratare, vârstă, starea de repaus, externi – temperatură, concentrația CO₂ și a O₂, factori mecanici), aplicații practice*.
 - Respirația la animale: - sistem respirator la mamifere: căi respiratorii, plămâni – localizare, structură, mecanismul ventilației pulmonare – inspirație, expirație, volume

respiratorii la om*); - particularități structurale și funcționale ale sistemului respirator la vertebrate*; - boli ale sistemului respirator la om (bronșită, laringită, astm bronșic, pneumonie, TBC) – manifestări, cauze și prevenire.

• **Circulația:** - Circulația la plante: - structura primară a rădăcinii și tulpinii la angiosperme dicotiledonate; - absorbția apei și sărurilor minerale: localizare, mecanismele absorbției; - circulația sevelor: forțe care contribuie la circulația sevelor; - influența factorilor de mediu asupra absorbției și circulației sevelor (cantitatea de apă, temperatură, O₂, pH-ul și substanțe toxice din sol), aplicații practice*. - Circulația la animale: - mediul intern la mamifere (sângele – compoziție, rol, limfa*, lichidul interstițial*); - sistem circulator la mamifere: inimă (localizare, structura microscopică, rol), vase de sânge (artere, vene, capilare, rol); factorii care influențează circulația sângelui*; - particularități structurale și funcționale ale sistemului circulator la vertebrate*; - boli ale sistemului circulator la om (varicele, ateroscleroză, hipertensiunea arterială, infarct miocardic, accident vascular cerebral) – manifestări, cauze și prevenire.

• **Excreția:** - Excreția la plante: - transpirația și gutația* – prezentare generală, localizare; - influența factorilor de mediu (interni – suprafața de transpirație, permeabilitatea pereților celulari, densitatea stomatelor, externi – umiditatea atmosferică, lumină, temperatură, curenții de aer și umiditatea solului*) asupra transpirației și gutației. - Excreția la animale: - sistem excretor la mamifere: căi urinare și rinichi (localizare, structură și rol – fără mecanismul formării urinei); - particularitățile structurale și funcționale ale sistemului excretor la vertebrate* - boli ale sistemului excretor la om (litiază urinară, insuficiență renală cronică) – manifestări, cauze și prevenire. Biologie –

Funcții de relație: • Sensibilitatea: - Sensibilitatea și mișcarea la plante

- Sensibilitatea la animale: - organe de simț la mamifere (ochiul, urechea, nasul, limba, pielea) structură și rol, deficiențe senzoriale la om; miopia, hipermetropia, strabism, astigmatism, surditatea), manifestări, cauze și remedii;

- particularitățile structurale și funcționale ale organelor de simț la vertebrate*;

- sistem nervos la mamifere – SNC (măduva spinării, encefal – localizare, componente, rol); - particularități structurale și funcționale ale SNC la vertebrate*; - boli ale SNC la om (boala Parkinson, paralizie, epilepsie, scleroză în plăci – manifestări, cauze și prevenire) și factori de risc (consum de droguri, alcool, cafea, tutun).

• Locomoția la animale: - Sistem locomotor la mamifere (scheletul și musculatura membrelor); - Particularități structurale și funcționale ale locomoției la vertebrate*.

Funcția de reproducere: • **Reproducerea la plante:** - Reproducerea asexuată la plante: specializată și vegetativă; - Reproducerea sexuată la angiosperme: - floare – structură; - fecundație; - sămânță (alcătuire, factorii care influențează germinația: interni – puterea de germinație, starea de sănătate, permeabilitatea tegumentului seminal, maturitatea, natura endospermului; externi – lumină, umiditate, temperatură, oxigen*); - fruct – tipuri reprezentative de fructe; - transportul, depozitarea și păstrarea fructelor*.

• **Reproducerea la animale:** - Reproducerea asexuată la animale - Reproducerea sexuată la mamifere (om), sistemul reproducător femel și mascul (localizare, structură și rol); - boli cu transmitere sexuală (sifilis, gonoree, candidoză, SIDA) manifestări, cauze și prevenire), planificare familială; - particularități structurale și funcționale ale sistemului reproducător la vertebrate*.

III. **Dezechilibre ecologice:** cauze, efecte, măsuri.

Notă: Conținuturile marcate cu asterisc sunt obligatorii numai pentru Curriculum diferențiat.