**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

Discutat la Ședința Comisiei Metodice \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ APROBAT \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Șeful Comisiei Metodice

**PROIECT DIDACTIC DE LUNGĂ DURATĂ**

**LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ *BIOLOGIE***

(elaborat de Grupul de lucru, conform ordinului MEC nr.1544/2023, în baza curriculumului la disciplina școlară Biologie,

aprobat prin ordinul MEC nr. 906/2019)

 ***Clasa a XI-a, profil real***

**Anul de studii:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Instituția de învățământ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Localitatea \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Numele, prenumele cadrului didactic\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Grad didactic \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ADMINISTRAREA DISCIPLINEI**

**3 ore pe săptămână**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unități de conținut** | **Numărul total de ore conform Curriculumul Național,** **ediția 2019** | **Numărul de lucrări de evaluări sumative/formative** | **Numărul de lucrări practice/laborator** |
| **Semestrul I** |  |
| **I. Sistemul nervos la om** | **14** | **1** | **1** |
| **II. Recepția senzorială la om** | **12** | **1** | **1** |
| **III. Reglarea umorală la om** | **12** | **1** |  |
| **IV. Sistemul locomotor și locomoția la om** | **10** | **1** | **1** |
| Total pe semestrul I | **48** | **4** | **3** |
| **Semestrul II** |  |
| **V. Circulația substanțelor în organism** | **16** | **1** | **2** |
| **VI. Respirația la om** | **8** |  | **1** |
| **VII. Nutriția la om** | **12** | **1** | **1** |
| **VIII. Excreția la om** | **8** |  |  |
| **IX. Sistemul reproducător și reproducerea la om** | **10** | **1** |  |
| Total pe semestrul II | **54** | **3** | **4** |
| **Total pe an** | **102** | **7** | **7** |

***Manualul recomandat:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Clasa** | **Titlul** | **Autori** | **Editura** | **Anul ediției** |
| a XI-a | Biologie | Maria Duca, Lidia Dencicov-Cristea | Editera Prim  | 2020 |

**NOTĂ:**

Cadrul didactic are libertatea de a personaliza proiectarea didactică de lungă durată la disciplină, în funcție de potențialul și particularitățile de învățare ale colectivului de elevi și de resursele educaționale disponibile, în conformitate cu prevederile curriculumului la disciplina școlară Biologie (ediția 2019).

**COMPETENȚE SPECIFICE / UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ / FINALITĂȚI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competențe specifice** | **Unități de competență** | **Finalități***La sfâr*ș*itul clasei a* ***XI****-a, profil real, elevul poate:* |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare. | **Unitatea de conținut 1. Sistemul nervos la om** | **CS 1. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare** * **să estimeze** rolul sistemelor de organe pentru organismul uman;
* **să definească termenii** referitor la structurile şi funcţiile sistemelor de organe ale organismului uman;
* **să recunoască** topografia organelor şi a sistemelor de organe în organismul uman;
* **să descrie** funcţii ale organelor şi ale sistemelor de organe ale organismului uman;
* **să stabilesacă corelaţii** între diverse sisteme de organe pentru funcţionarea eficientă a organismului uman.

**CS2. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor şi a mijloacelor specifice pentru îmbunătăţirea calităţii vieţii şi a mediului.*** **să utilizeze tehnici**, aparate şi materiale de laborator în procesul de investigaţie a structurilor şi funcţiilor organelor şi a sistemelor de organe ale organismului uman;
* **să planifice experimente** de investigaţie a structurilor şi funcţiilor organelor şi a sistemelor de organe ale organismului uman;
* **să realizeze experimente de** investigaţie a structurilor şi funcţiilor organelor şi a sistemelor de organe ale organismului uman;
* **să efectueze observaţii** referitoare la structuri şi funcţii ale organismului uman;
* **să înregistreze date** ale observaţiilor, măsurătorilor, estimărilor referitor la structuri şi funcţii ale organismului uman;
* **să interpreteze date** experimentale referitor la structuri şi funcţii ale organismului uman;
* **să evalueze observaţiile** referitor la structuri şi funcţii ale organismului uman.

**CS3. Implicarea în activităţi de menţinere a stării de sănătate proprii şi a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen.*** **să propună** modalităţi de profilaxie a unor afecţiuni ale organelor şi ale sistemelor de organe la om;
* **să sugereze reguli** de igienă pentru activitatea optimă a organismului uman;
* **să planifice acţiuni** de acordare a primului ajutor în caz de accidente sau îmbolnăviri acute până la sosirea serviciului medical de urgenţă;
* **să proiecteze acţiuni** de menţinere a stării de sănătate a organismului uman.

**CS4. Participarea în acţiuni de ocrotire a biodiversităţii prin parteneriat în vederea rezolvării problemelor ecologice la nivel individual, local şi global.*** **să planifice acţiuni** de prevenire a influenței factorilor nocivi asupra organismului uman.
 |
| * Definirea termenilor: *neuron, sinapsă, reflex,*

*reflexe condiționate, necondiționate*  |
| * Estimarea rolului sistemului nervos în viața organismului.
 |
| * Descrierea funcțiilor neuronului și ale sistemului nervos.
 |
| * Identificarea structurilor neuronului, ale encefalului, ale măduvei spinării, ale arcului reflex.
 |
| * Diferențierea elementelor constitutive ale sistemului nervos central și ale sistemului nervos periferic la om.
 |
| * Compararea tipurilor de neuroni, reflexe condiționate și necondiționate.
 |
| **CS2**. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a sistemului nervos la om.
* Identificarea structurilor neuronului, ale encefalului, ale măduvei spinării, ale arcului reflex.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen.  | * Propunerea activităților de îmbunătățire a stării proceselor corticale fundamentale la om.
* Planificarea acțiunilor de menținere a stării de sănătate a sistemului nervos la om.
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare.  | **Unitatea de conţinut 2. Recepția senzorială la om** |
| * Estimarea rolului recepției senzoriale în viața organismului.
 |
| * Definirea termenilor: *recepție senzorială, organ senzorial, analizator, stimul, acuitate senzorială.*
 |
| * Identificarea particularităților structurale și funcționale ale analizatorilor.
 |
| * Descrierea proceselor de recepționare a stimulilor de către organele de simț.
 |
| **CS2.** Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a structurii și funcției sistemului senzorial la om.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Propunerea modalităților de profilaxie a afecțiunilor organelor de simț.
 |
| * Argumentarea necesității respectării regulilor de igienă pentru activitatea optimă a analizatorilor.
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare. | **Unitatea de conținut 3. Reglarea umorală la om** |
| * Estimarea rolului reglării umorale la om.
 |
| * Definirea termenilor: *hormon,* *glandă endocrină, celulă-țintă, reglare umorală.*
 |
| * Recunoașterea topografiei glandelor endocrine la om.
 |
| * Identificarea particularităților structurale și funcționale ale glandelor endocrine.
 |
| * Descrierea proceselor de reglare umorală
 |
| * Analiza maladiilor endocrine la om.
 |
| **CS2**. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Analiza maladiilor endocrine la om.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Propunerea modalităților de profilaxie a maladiilor umorale la om.
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare | **Unitatea de conţinut 4. Sistemul locomotor și locomoția la om** |
| * Estimarea rolului sistemului locomotor în viața omului.
 |
| * Identificarea particularităților structurale și funcționale ale sistemului locomotor.
 |
| * Recunoașterea tipurilor de oase și articulații, a grupelor de mușchi și a deformărilor coloanei vertebrale.
 |
| * Descrierea relației dintre sistemul osos și sistemul muscular pentru realizarea locomoției.
 |
| **CS2**. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a sistemului locomotor la om
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Proiectarea acțiunilor de menținere a stării de sănătate sistemului locomotor la om
 |
| * Propunerea acțiunilor de acordare a prim ajutor în caz de traumatisme ale sistemului locomotor uman.
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare | **Unitatea de conţinut 5. Circulația substanțelor în organism** |
| * Estimarea rolului sistemului cardiovascular om.
 |
| * Definirea termenului *imunitate.*
 |
| * Recunoaşterea organelor sistemului cardiovascular la om.
 |
| * Identificarea particularităţilor structurale şi funcţionale ale sistemului cardiovascular şi limfatic la om.
 |
| * Descrierea circulaţiei sangvine şi limfatice la om.
 |
| * Argumentarea rolului imunităţii în viaţa organismului.
 |
| **CS2**. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Utilizarea instrumentarului şi a tehnicilor de laborator în procesul de investigaţie a presiunii arteriale şi a compoziţiei sângelui om.
 |
| * Identificarea tipurilor de grupe sangvine la om.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Propunerea acţiunilor de acordare a primului ajutor în caz de traumatisme a sistemului cardiovascular la om.
* Proiectarea acţiunilor de prevenire a unor maladii cardiovasculare la om.
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare | **Unitatea de conţinut 6. Respirația la om** |
| * Estimarea rolului sistemului respirator pentru organismul uman.
 |
| * Recunoașterea organelor sistemului respirator uman.
 |
| * Descrierea mecanismului respirației umane.
 |
| * Argumentarea necesității respectării igienei sistemului respirator la om.
 |
| **CS2**. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a respirației la om.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Proiectarea acțiunilor de prevenire a unor maladii ale sistemului respirator om
 |
| **CS4.** Participarea în acțiuni de ocrotire a biodiversității prin parteneriat în vederea rezolvării problemelor ecologice la nivel individual, local şi global. | * Analiza impactului acțiunii factorilor nocivi asupra sistemului respirator
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare | **Unitatea de conţinut 7. Nutriția la om** |
| * Estimarea rolului alimentelor pentru organism.
 |
| * Recunoaşterea organelor sistemului digestiv la om.
 |
| * Descrierea digestiei la om.
 |
| * Argumentarea necesităţii respectării alimentaţiei corecte.
 |
| * Identificarea unor boli digestive.
 |
| **CS2**. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Utilizarea instrumentarului şi a tehnicilor de laborator în procesul de investigaţie a digestiei la om.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Propunerea modalităţilor de profilaxie a bolilor sistemului digestiv.
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare | **Unitatea de conţinut 8. Excreția la om** |
| * Estimarea rolului excreţiei pentru organism.
 |
| * Recunoaşterea organelor sistemului excretor la om.
 |
| * Descrierea mecanismului excreţiei la om.
 |
| * Argumentarea necesităţii respectării igienei sistemului excretor.
 |
| **CS2**. Investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și al mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și a mediului. | * Utilizarea instrumentarului şi a tehnicilor de laborator în procesul de investigaţie a funcţiei renale la om.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Proiectarea acţiunilor de prevenire a unor maladii ale sistemului excretor la om.
* Analiza impactului acţiunii factorilor nocivi asupra sistemului excretor la om
 |
| **CS4.** Participarea în acțiuni de ocrotire a biodiversității prin parteneriat în vederea rezolvării problemelor ecologice la nivel individual, local şi global. | * Analiza impactului acţiunii factorilor nocivi asupra sistemului excretor la om.
 |
| **CS1**. Utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare | **Unitatea de conţinut 9 . Sistemul reproducător și reproducerea la om** |
| * Estimarea rolului sistemului reproducător.
 |
| * Identificarea particularităţilor structurale şi funcţionale ale sistemului reproducător la om.
 |
| * Descrierea proceselor de fecundaţie, gestaţie şi naştere la om
 |
| * Identificarea unor maladii sexual transmisibile la om.
 |
| **CS3**. Implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprii și a celor din jur prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen. | * Propunerea unor modalităţi de profilaxie a maladiilor sexual transmisibile la om.
 |

**PROIECTAREA DIDACTICĂ A UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE pentru CLASA a XI-a, profil real, disciplina BIOLOGIE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unităţi de competenţă** | **Unităţi de conţinut****(Conţinuturi tematice)** | **Eşalonare în timp** | **Activităţi şi produse de învăţare recomandate** | **Tehnologii didactice** | **Note** |
| **Nr. de ore** | **Data** |
| **Unitatea de conținut 1. Sistemul nervos la om - 14 ore** |
| * Estimarea rolului sistemului nervos în viața organismului.
* Definirea termenilor:

*neuron, sinapsă, reflex, reflexe condiționate, necondiționate* * Descrierea funcțiilor neuronului și ale sistemului nervos.
* Identificarea structurilor neuronului, ale encefalului, ale măduvei spinării, ale arcului reflex.
* Diferențierea elementelor constitutive ale sistemului nervos central și ale sistemului nervos periferic la om.
* Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a sistemului nervos la om.
* Compararea tipurilor de neuroni, reflexe condiționate și necondiționate.
* Propunerea activităților de îmbunătățire a stării proceselor corticale fundamentale la om.
* Planificarea acțiunilor de

menținere a stării de sănătate a sistemului nervos la om. | **1**. Recapitularea și sistematizarea cunoştinţelor la unitățile de conținut studiate din clasa a X-a**2.** Structura şi funcțiile neuronului  **3**. Tipurile de neuroni. Sinapsa **4**. Sistemul nervos central la om. Măduva spinării **5.** Sistemul nervos central la om. Encefalul**6**. Sistemul nervos central la om. Encefalul**7.** **Lucrare practică:** Observarea diverselor tipuri de neuroni din țesutul nervos la microscop. **8.** Sistemul nervos periferic**9.** Reflexele şi rolul lor  **Lucrare practică:** Evidențierea unor reflexe osteotendinoase ale organismului uman. **10**. Activitatea nervoasă superioară: procesele corticale fundamentale **11.** Afecțiuni ale sistemului nervos**12.** Igiena sistemului nervos**13.** Recapitularea materiei de studiu la *Sistemul nervos la om***14**. **Evaluare sumativă** la unitatea de conținut *Sistemul nervos la om.* | **1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Observarea diverselor tipuri de neuroni din țesutul nervos la microscop. **Produs**: Desenul neuronilor vizualizați la microscop. **Activitate:** Completarea desenului grafic cu structurile sistemului nervos la om. **Produs:** Desen grafic completat cu structurile identificate de către elev. **Activitate:** Alcătuirea unor tabele comparative pentru reflexele condiţionate şi necondiţionate, nervi cranieni și nervi medulari. **Produs:** Tabelul completat de către elev.**Activitate:** Realizarea experimentelor de evidențiere a unor reflexe ale organismului uman. **Produs:** Fișa de activitate a elevului și concluzii formulate cu referire la unele reflexe ale organismului uman, în baza experimentelor realizate. **Activitate:** Elaborarea unui buletin informativ cu tema: „Consecințele factorilor de risc asupra stării de sănătate a sistemului nervos la om”. **Produs:** Buletin elaborat referitor la consecințele factorilor de risc asupra stării de sănătate a sistemului nervos la om de către elevi.**Activitate:** Realizarea proiectului STEAM: „Traseul mesajului nervos”. **Produs:** Proiect realizat şi raportul proiectului prezentat. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucru cu textul
* Reprezentări grafice
* Experiment
* Lucrare practică
* Algoritmizare
* Analiza
* Comparația

 Observație |  |
|  |
| **Unitatea de conținut 2. Recepția senzorială la om - 12 ore** |
| * Estimarea rolului recepției senzoriale în viața organismului.
* Definirea termenilor: *recepție senzorială, organ senzorial, analizator, stimul, acuitate senzorială.*
* Identificarea particularităților structurale și funcționale ale analizatorilor.
* Descrierea proceselor de recepționare a stimulilor de către organele de simț.
* Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a structurii și funcției sistemului senzorial la om.
* Propunerea modalităților de profilaxie a afecțiunilororganelor de simț.

Argumentarea necesității respectării regulilor de igienă pentru activitatea optimă a analizatorilor. | **1**. Analiza probei de evaluare sumativă. Organe senzoriale şi stimuli**2**. Analizatorul vizual și stimuli vizuali **3**. Afecțiuni ale văzului. Igiena analizatorului vizual**4**. Analizatorul auditiv și stimuli sonori. Afecțiuni ale auzului. Igiena urechii**5.** Analizatorul vestibular și stimuli vestibulari. Afecțiunile analizatorului vestibular**6.** Analizatorul cutanat și stimuli tactili, termici și de durere. Afecțiuni ale pielii. Igiena pielii**7**. Analizatorul gustativ și stimuli gustativi. Afecțiuni ale analizatorului gustativ. Igiena organului gustativ**8.** Analizatorul olfactiv și stimuli olfactivi. Afecțiuni ale analizatorului olfactiv. Igiena organului olfactiv**9.** **Lucrare practică:** Determinarea acuității vizuale, auditive, termice la om în baza experimentului.**10**. Afecțiuni ale analizatorilor la om. Igiena organelor de simț**11**. Recapitularea materiei de studiu la *Recepția senzorială la om.***12.** **Evaluare sumativă** la unitatea de conținut *Recepția senzorială la om.* | **1****1****1****1****1****1****1****1****1** **1****1****1** |  | **Activitate:** Recunoaşterea pe mulaje, imagini a elementelor constitutive ale organelor senzoriale. **Produs:** Desen schematic completat cu amplasarea corespunzătoare a structurilor organelor senzoriale.**Activitate:** Realizarea experimentului pentru evidențierea acuității auditive la om; acuității termice a analizatorului cutanat la om; acuității vizuale, gustative la om. **Produs:** Fișa de activitate a elevului cu concluzii formulate referitor la acuitatea organelor de simţ la om, în baza experimentului realizat.**Activitate:** Elaborarea unui buletin informativ referitor la igiena organelor de simţ la om; Menținerea stării de sănătate a auzului tău și a membrilor familiei /Menținerea stării de sănătate a vederii tale și a membrilor familiei. **Produs:** Buletinul informativ elaborat. de elev.**Activitate:** Stabilirea unui algoritm de acordare a primului ajutor în caz de insolații, degerături. **Produs:** Acțiuni de acordare a primului ajutor elaborate. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Reprezentări grafice

Analiza datelor* Lucrare practică
* Experiment
* Algoritmizare
* Analiza
* Comparația
* Observație

  |  |
| **Unitatea de conținut 3. Reglarea umorală la om - 12 ore** |
| * Estimarea rolului reglării umorale la om.
* Definirea termenilor: *hormon,* *glandă endocrină, celulă-țintă, reglare umorală.*
* Recunoașterea topografiei glandelor endocrine la om.
* Identificarea particularităților structurale și funcționale ale glandelor endocrine.
* Descrierea proceselor de reglare umorală.
* Analiza maladiilor endocrine la om.
* Propunerea modalităților de profilaxie a maladiilor umorale la om.
 | **1.** Analiza probei de evaluare sumativă. Sistemul endocrin (umoral) la om**2**. Glanda endocrină: hipofiza **3**. Glanda endocrină: hipofiza, epifiza. Maladii endocrine hipofizare la om**4**. Glanda endocrină: tiroida **5**. Glanda endocrină: tiroida. Maladii endocrine tiroidiene la om**6**. Glandele endocrine: paratiroida şi timusul. Maladii endocrine ale paratiroidei om**7.** Glanda endocrină: suprarenalele. Maladii endocrine ale suprarenarelor la om**8**. Glanda endocrină: pancreas **9**. Glanda endocrină: pancreas. Maladii endocrine ale pancreasului la om**10**. Glandele endocrine gonadele**11.** Recapitularea materiei de studiu la *Reglarea umorală la om*. **12. Evaluare sumativă** la unitatea de conținut *Reglarea umorală la om*. | **1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Completarea desenului grafic cu structurile sistemului umoral la om. **Produs:** Desenul grafic completat de elev.**Activitate:** Realizarea unui reportaj cu genericul „Prevenirea diabetului zaharat”. **Produs:** Concluzii referitor la rolul alimentației corecte în prevenirea diabetului zaharat.**Activitate:** Elaborarea recomandărilor pentru profilaxia bolilor endocrine la om. **Produs:** Recomandări elaborate de elev.**Activitate:** Elaborarea unor rații alimentare pentru unii pacienți care suferă de hipotiroidism, diabet zaharat.**Produs:** Rația alimentară elaborată de către elev. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Lucrare practică
* Analiza datelor, tabelelor
* Deducţia
* Reprezentări grafice

 Comparaţie* Proiect de cercetare
* Studiul de caz
 |  |
|  |
| **Unitatea de conţinut 4. Sistemul locomotor și locomoția la om - 10 ore** |
| * Estimarea rolului sistemului locomotor în viața omului.
* Identificarea particularităților structurale și funcționale ale sistemului locomotor.
* Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a sistemului locomotor la om.
* Recunoașterea tipurilor de oase și articulații, a grupelor de mușchi și a deformărilor coloanei vertebrale.
* Descrierea relației dintre sistemul osos și sistemul muscular pentru realizarea locomoției.
* Propunerea acțiunilor de acordare a primului ajutor în caz de traumatisme ale sistemului locomotor.
* Proiectarea acțiunilor de menținere a stării de sănătate a sistemului locomotor la om.
 |  **1**. Analiza probei de evaluare sumativă. Anatomia sistemului osos la om  **2.** Structura si compozitia osului tubular **Lucrare practică:** Evidențierea compoziției chimice a osului**3**. Scheletul la om**4.** Afecţiuni ale sistemului osos**5.** Acordarea primului ajutor în caz de traumatisme ale sistemului locomotor. **Semestrul II****6**. Sistemul muscular la om **7**. Grupele principale de mușchi. Fiziologia sistemului locomotor**8.** Afecţiuni ale sistemului locomotor. Igiena sistemului locomotor **9**. Recapitularea materiei de studiu la *Sistemul locomotor și locomoția la om.***10. Evaluare sumativă** la unitatea de conținut *Sistemul locomotor și locomoția la om.* | **1****1****1****1****1****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Completarea desenului-contur al osului tubular cu componentele acestuia. **Produs:** Desen completat cu structurile osului tubular. **Activitate:** Realizarea experimentului de evidențiere a compoziţiei chimice a osului pe exemplul celui tubular. **Produs:** Fişa de activitate a elevului și concluzii formulate cu referire la comoziţia chimică a osului.**Activitate:** Completarea desenului-contur al componentelor unui mușchi striat la om. **Produs:** Desen completat cu structurile mușchiului striat. **Activitate:** Realizarea experimentului de evidențiere a contracției mușchilor antagoniști pe exemplul membrului superior. **Produs:** Fișa de activitate a elevului și concluzii formulate cu referire la mecanismul contracției mușchilor antagoniști, în baza experimentului realizat.**Activitate:** Efectuarea exercițiilor pentru demonstrarea poziției corecte a corpului în timpul diferitor activități fizice, fracturi. **Produs:** Concluzii formulate de către elev cu referire la rolul poziției corecte a corpului în timpul diferitor activități fizice pentru starea de sănătate a sistemului locomotor. **Activitate:** Efectuarea exercițiilor de acordare a primului ajutor în caz de luxații, entorse. **Produs:** Primul ajutor acordat conform algoritmului. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Lucrare practică
* Analiza datelor, tabelelor
* Experiment
* Reprezentări grafice
* Modelarea
* Studiul de caz
 |  |
| **Unitatea de conţinut 5. Circulația substanțelor în organism – 16 ore** |
| * Estimarea rolului sistemului cardiovascular om.
* Recunoaşterea organelor sistemului cardiovascular la om.
* Definirea termenului *imunitate.*
* Identificarea particularităţilor structurale şi funcţionaleale sistemului cardiovascular şi limfatic la om.
* Descrierea circulaţiei sangvine şi limfatice la om.
* Utilizarea instrumentarului şi a tehnicilor de laborator în procesul de investigaţie a

presiunii arteriale şi a compoziţiei sângelui om.* Identificarea tipurilor de grupe sangvine la om.
* Argumentarea rolului imunităţii în viaţa organismului.
* Propunerea acţiunilor de acordare a primului ajutor în caz de traumatisme ale sistemului cardiovascular la om.
* Proiectarea acţiunilor de prevenire a unor maladii cardiovasculare la om.
 | **1.** Analiza probei de evaluare sumativă.Structura sistemului circulator la om. Structura inimii**2.** Activitatea inimii. Circulaţia sângelui prin vase  **3.** Circulaţia sangvină sistemică şi pulmonară**4.** Compoziţia sângelui **5.** **Lucrare de laborator:** Recunoaşterea diferitor elemente figurate ale sângelui la microscop **6**. Grupele sangvine şi factorul Rhezus**7.** Sistemul limfatic la om **8.** Imunitatea **9.** Afecţiuni ale sistemului circulator la om**10.** Afecţiuni ale sistemului sangvin la om**11**. Acordarea primului ajutor în caz de hemoragii capilare, venoase, arteriale**12**. **Lucrare practică:** Determinarea experimentală a pulsului în repaus și efort fizic.**13.** Igiena sistemului circulator la om**14.** Igiena sistemului circulator la om**15.** Recapitularea materiei studiate la *Circulaţia substanţelor în organismul uman*.**16.** **Evaluare sumativă** la unitatea de conținut *Circulaţia substanţelor în organismul uman.* | **1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Recunoaşterea la microscop pe preparate a elementelor figurate ale sângelui. **Produs:** Desenul elementelor figurate ale sângelui vizualizate la microscop.**Activitate:** Măsurarea presiunii arteriale şi a pulsului în stare de repaus şi efort fizic. **Produs:** Concluzii referitor la presiunea arterială şi a pulsului, în baza măsurărilor efectuate.**Activitate:** Realizarea unui buletin sanitar cu tema: Consecinţele acţiunii fumatului, drogurilor şi alcoolului asupra cordului”.**Produs:** Concluzii referitor la daunele acţiunii fumatului, drogurilor şi alcoolului asupra sistemului cardiovascular, formulate de elev în baza studiului.**Activitate:** Alcătuirea unor raţii alimentare pentru menţinerea stării de sănătate a sistemului cardiovascular. **Produs:** Raţia alimentară alcătuită de elev.**Activitate:** Improvizarea exerciţiilor de acordare a primului ajutor în caz de hemoragii capilare, venoase, arteriale. **Produs:** Primul ajutor acordat după algoritm. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Lucrare practică
* Lucrare de laborator
* Analiza datelor, tabelelor
* Reprezentări grafice
* Modelarea
* Studiul de caz
* Compararea
* Deducerea
 |  |
| **Unitatea de conţinut 6. Respirația la om - 8 ore** |
| * Estimarea rolului sistemului respirator pentru organismul uman.
* Recunoașterea organelor sistemului respirator uman.
* Descrierea mecanismului respirației umane.
* Utilizarea instrumentarului și a tehnicilor de laborator în procesul de investigație a respirației la om.
* Proiectarea acțiunilor de prevenire a unor maladii ale sistemului respirator om,
* Analiza impactului acțiunii factorilor nocivi asupra sistemului respirator
* Argumentarea necesității respectării igienei sistemului respirator la om.
 | **1**. Analiza probei de evaluare. Sistemul respirator la om: cai respiratorii **2**. Sistemul respirator la om: plămânii**3**. Mecanismul respiraţiei **4.** Mecanismul respiraţiei **Lucrare practică:**Determinarea experimentală a ritmului respirator în stare de repaos şi după efort fizic.**5.** Afecţiuni ale sistemului respirator**6.** Igiena sistemului respirator. Acordarea primului ajutor în caz de înec, electrocutare, şoc hipo- şi hipertermic**7.** Recapitulare a materiei studiate la unitatea de conținut *Respiraţia la om.***8.** **Evaluare formativa** a materiei studiate la unitatea de conținut Respiraţia la om. | **1****1****1****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Observarea structurilor sistemului respirator în diverse aplicaţii digitale. **Produs:**Schema grafică a sistemului respirator completată de elev, pe baza observaţiei.**Activitate:** Calcularea capacităţii vitale a plămânilor, utilizând vârsta şi înălţimea persoanei. **Produs:** Concluzii referitor la gradul de funcţionare a plămânilor, în baza calculelor efectuate. **Activitate:** Realizarea unui buletin informativ / panou cu tema: „Tuberculoza - pericol pentru sistemul respirator la om”. **Produs:** Concluzii referitor la profilaxia tuberculozei. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Lucrare practică
* Analiza datelor, tabelelor
* Reprezentări grafice
* Modelarea
* Studiul de caz
* Compararea
* Deducerea
 |  |
|  |
| **Unitatea de conţinut 7. Nutriția la om - 12 ore** |
| * Estimarea rolului alimentelor pentru organism.
* Recunoaşterea organelor sistemului digestiv la om.
* Descrierea digestiei la om.
* Utilizarea instrumentarului şi a tehnicilor de laborator în procesul de investigaţie a digestiei la om.
* Identificarea unor boli digestive.
* Argumentarea necesităţii respectării alimentaţiei corecte.
* Propunerea modalităţilor de profilaxie a bolilor sistemului digestiv.
 | **1**. Alimentele și semnificaţia lor pentru corpul uman. Experiment de evidenţiere a substanţelor organice din produsele alimentare **2.** Sistemului digestiv la om. Anatomia tubului digestiv**3**. Cavitatea bucală şi digestia la nivelul cavităţii bucale. Glandele salivare**4**. Sistemul digestiv şi digestia la nivelul tubului digestiv: faringe, esofag, stomac. Glandele mucoasei gastrice **5**. Sistemul digestiv şi digestia la nivelul tubului digestiv-intestinul subţire. Glandele anexe: Pancreasul, Ficatul **6**. **Lucrare de laborator:** Determinarea activităţii enzimelor digestive.**7**. Sistemul digestiv şi digestia la nivelul tubului digestiv: intestinul subţire. Absorbţia nutrimentelor**8.** Sistemul digestiv şi digestia la nivelul tubului digestiv: intestinul gros. Motilitatea tubului digestiv **9.** Igiena sistemului digestiv **10.** Afecţiunile ale sistemului digestiv şi  bolile digestive.**11.** Recapitulare a materiei studiate  la unitate de conținut Nutriţia la om**12.** **Evaluare sumativă** a materiei studiate  la unitate de conținut*Nutriţia la om* | **1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Recunoaşterea topografiei structurilor sistemului digestiv în diverse scheme grafice/ imagini. **Produs:** Schema grafică a sistemului digestiv completată de elev, pe baza observaţei.**Activitate:** Realizarea lucrării de laborator pentru evidenţierea acţiunii enzimelor gastrice, salivare asupra lor. **Produs:** Fişa de activitate a elevului cu concluzii formulate referitor la digestia chimică, în baza lucrării de laborator realizate.**Activitate:** Reprezentarea grafică a absorbţiei compuşilor rezultaţi din consumarea unui prânz.**Produs:** Schema elaborată de elev.**Activitate:** Elaborarea proiectului de grup cu tema: „Profilaxia hepatitei”. **Produs :** Raportul proiectului de grup.**Activitate:** Exerciţii de acordare a primului ajutor în caz de intoxicaţii alimentare. **Produs:** Primul ajutor acordat după algoritm. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Experimentul
* Lucrare de laborator
* Analiza datelor, tabelelor
* Reprezentări grafice
* Modelarea
* Studiul de caz
* Compararea
* Deducerea
 |  |
| **Unitatea de conţinut 8. Excreția la om - 8 ore**  |
| * Estimarea rolului excreţiei pentru organism.
* Recunoaşterea organelor sistemului excretor la om.
* Descrierea mecanismului excreţiei la om.
* Utilizarea instrumentarului şi a tehnicilor de laborator în procesul de investigaţie a funcţiei renale la om.
* Proiectarea acţiunilor de prevenire a unor maladii ale sistemului excretor la om.
* Analiza impactului acţiunii factorilor nocivi asupra sistemului excretor la om.
* Argumentarea necesităţii respectării igienei sistemului excretor.
 | **1**. Analiza probei de evaluare.Sistemul excretor la om**2**. Sistemul excretor: rinichii şi căile urinare**3**. Nefronul. Mecanismul excreției **4**. Nefronul. Mecanismul excreției **5**. Afecţiuni ale sistemului excretor la om**6**. Igiena sistemului excretor la om**7.** Recapitularea materiei studiate la unitatea de conținut *Excreția la om.* | **1****2****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Recunoaşterea topografiei structurilor sistemului excretor în diverse scheme grafice/ imagini. **Produs:** Schema grafică a sistemului excretor la om completată de elev, pe baza observaţei.**Activitate:** Aprecierea funcţiei renale în baza fişei de laborator cu datele analizei urinei. **Produs:** Concluzii referitor la gradul de funcţionare a rinichilor, în baza fişei de laborator cu datele analizei urinei.**Activitate:** Realizarea unui buletin informativ cu referire la profilaxia bolilor sistemului excretor. **Produs:** Buletin informativ realizată de elev. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Experimentul
* Lucrare de laborator
* Analiza datelor, tabelelor
* Reprezentări grafice
* Modelarea
* Studiul de caz
* Compararea
* Deducerea
 |  |
|  |
| **Unitatea de conţinut 9. Sistemul reproducător și reproducerea la om – 10 ore** |
| * Estimarea rolului sistemului reproducător.
* Identificarea particularităţilor structurale şi funcţionale ale sistemului reproducător la om.
* Descrierea proceselor de fecundaţie, gestaţie şi naştere la om
* Identificarea unor maladii sexual transmisibile la om.
* Propunerea unor modalităţi de profilaxie a maladiilor sexual transmisibile la om.
 | **1.** Sistemul reproducător masculin**2.** Sistemul reproducător feminin **3.** Fecundaţia. Gestaţia şi naşterea la om**4.** Dezvoltarea postnatală la om. Sistemul reproducător la om**5.** Afecţiuni ale sistemului reproducător. Igiena şi bolile sistemului reproducător**6**. Recapitularea şi sistematizarea cunoştinţelor la unităţile de conținut *Sistemul reproducător și reproducerea la om.* *Excreţia la om*.**7.** **Evaluarea sumativă** la unităţile de conținut *Sistemul reproducător și reproducerea la om. Excreţia la om*.**8.** Analiza probei de evaluare. Planificarea familiei.**9.** Igiena şi bolile sistemului reproducător. **10.** Lecţie de totalizare. | **1****1****1****1****1****1****1****1****1****1** |  | **Activitate:** Observarea structurilor sistemului reproducător la om în diverse aplicaţii digitale. **Produs:** Schema grafică a sistemului reproducător completată de elev.**Activitate:** Reprezentarea grafică a propriei dezvoltări ontogenetice. **Produs:** Schema grafică a propriei dezvoltări ontogenetice realizată de elev.**Activitate:** Realizarea unei note informative cu referire la profilaxia maladiilor sexual-transmisibile la om. **Produs:** Nota informativă realizată de elev.**Activitate:** Organizarea dezbaterilor referitoare la planificarea familiei. **Produs:** Concluzii referitor la importanţa planificării familiei, formulate de elevi, în baza dezbaterilor desfăşurate. | **Forme de organizare:*** Activitate frontală
* Activitate individuală
* Activitate în grup

**Metode predominante*** Lucrul cu textul
* Analiza datelor, tabelelor
* Reprezentări grafice
* Studiul de caz
 |  |