

## CUPRINS

|  |
|--|
| <b>PROGRAMA pentru examenul de bacalaureat – / 6</b>               |
| <b>CLASA a XI - a - ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ / 11</b>          |
| <b>1. ALCĂȚUIREA CORPULUI UMAN / 11</b>                            |
| Topografia organelor și a sistemelor de organe / 11                |
| Planuri și raporturi anatomice ale corpului uman / 11              |
| <b>2. FUNCȚIILE FUNDAMENTALE ALE ORGANISMULUI UMAN / 12</b>        |
| <b>2.1. FUNCȚIILE DE RELAȚIE / 12</b>                              |
| <b>SISTEMUL NERVOS / 12</b>  |
| Sistemul nervos somatic / 12                                       |
| Sistemul nervos vegetativ / 18                                     |
| Noțiuni elementare de igienă și patologie / 21                     |
| <b>ANALIZATORII / 21</b>   |
| Segmentele unui analizator / 21                                    |
| Analizatorul vizual / 22   |
| Analizatorul acustico – vestibular / 26                            |
| Analizatorul cutanat / 29  |
| <b>GLANDELE ENDOCRINE / 31</b>                                     |
| Hipofiza / 31  |
| Tiroida / 33   |
| Pancreasul endocrin / 33   |
| Glandele suprarenale / 34  |
| Gonadele / 35  |
| <b>SISTEMUL OSOS / 37</b>  |
| Scheletul / 37   |
| Noțiuni elementare de igienă și patologie / 39                     |
| <b>SISTEMUL MUSCULAR / 40</b>                                      |
| Mușchii scheletici / 40  |
| Noțiuni elementare de igienă și patologie / 42                     |
| <b>2. 2. FUNCȚIILE DE NUTRIȚIE / 43</b>                            |
| <b>DIGESTIA ȘI ABSORBȚIA / 43</b>                                  |
| Transformări fizico-chimice ale alimentelor în tubul digestiv / 44 |
| Absorbția intestinală / 47   |
| Fiziologia intestinului gros / 48                                  |
| Noțiuni elementare de igienă și patologie / 48                     |
| <b>CIRCULAȚIA / 49</b>   |
| Grupele sanguine / 49  |
| Imunitatea / 50  |
| Activitatea cardiacă / 51  |
| Parametrii funcționali ai activității cardiace / 52                |
| Circulația mare și mică / 53                                       |
| Noțiuni elementare de igienă și patologie / 53                     |
| <b>RESPIRAȚIA / 54</b>   |
| Ventilația pulmonară / 55  |
| Volume și capacități respiratorii / 55                             |

Schimburile de gaze respiratorii și transportul acestora / 55

Noțiuni elementare de igienă și patologie / 56

**EXCREȚIA / 57**

Formarea urinei / 57

Noțiuni elementare de igienă și patologie / 58

**2.3. FUNCȚIA DE REPRODUCERE / 59**

Sistemul reproducător / 59

Sănătatea reproducerii / 62

Noțiuni elementare de igienă și patologie / 63

**CLASA a XII – a - GENETICĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ / 64**

**1. GENETICĂ / 64**

**1. 1. GENETICĂ MOLECULARĂ / 64**

Acizii nucleici / 64

Organizarea materialului genetic / 70

**1. 2. GENETICA UMANĂ / 75**

Genomul uman / 75

Mutageneza și teratogeneza / 76

Domenii de aplicabilitate și considerații bioetice în genetica umană / 77

**2. ECOLOGIE UMANĂ / 79**

Caracteristicile ecosistemelor antropizate și modalități de investigare / 79

Impactul antropocentric asupra ecosistemelor naturale / 81

**MODELE DE TESTE / 87**

**Subiecte date la examenul de bacalaureat în anii anteriori / 210**

**Teste de antrenament / 239**



# PROGRAMA NAȚIONALĂ PENTRU EXAMENUL DE BACALAUREAT DISCIPLINA BIOLOGIE

## 1. STATUTUL DISCIPLINEI DE EXAMEN

În cadrul examenului de bacalaureat, biologia constituie probă scrisă pentru care elevul poate opta, în conformitate cu filiera, profilul și specializarea urmate.

Proba scrisă la biologie pentru care elevul poate opta, în conformitate cu filiera, profilul și specializarea urmate, se poate susține în una dintre cele două variante, dacă biologia a fost studiată în clasele de liceu cuprinse în varianta aleasă.

**Varianta I. BIOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ** clasele a IX-a și a X-a.

**Varianta a II-a. ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ, GENETICĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ** - clasele a XI-a și a XII-a.

Testul este astfel proiectat încât să contribuie la îndeplinirea funcțiilor evaluării urmărite prin examenul de bacalaureat, realizând o evaluare sumativă la finalul învățământului preuniversitar.

Testul de biologie este structurat pe trei subiecte (I, II, III), fiecare a câte 30 de puncte și conține următoarele tipuri de itemi:

- Itemi cu alegere multiplă
- Itemi cu alegere duală
- Itemi cu răspuns scurt
- Itemi de completare
- Întrebări structurate
- Rezolvarea de probleme
- Minieseu structurat

## 2. COMPETENȚE DE EVALUAT

**Varianta II (clasele a XI-a și a XII-a.)**

- **Recunoașterea, definirea, dovedirea înțelegerii unor termeni, concepte, legi și principii specifice științelor biologice.**
- **Identificarea principalelor componente structurale ale sistemelor de organe la om, precum și a funcțiilor acestora.**
- **Descrierea particularităților funcționale ale sistemelor de organe la om; stabilirea corelației structură-funcție; descrierea principalelor caracteristici structurale ale materialului genetic.**
- **Descrierea particularităților biotopului și ale biocenozei.**
- **Caracterizarea unor fenomene, procese biologice, a unor boli care afectează organe, sisteme de organe, etc.**
- **Compararea funcțiilor fundamentale și evidențierea interdependenței lor pentru menținerea integralității organismului uman.**
- **Explicarea structurii și funcțiilor materialului genetic, utilizând terminologia științifică adecvată.**
- **Explicarea unor adaptări funcționale ale organismului uman la variațiile mediului (stimuli interni, stimuli externi).**
- **Identificarea și interpretarea variațiilor cantitative și calitative ale unor funcții fundamentale ale organismului uman, ale materialului genetic; aprecierea și interpretarea unor efecte ale variațiilor condițiilor de mediu asupra funcțiilor organismului uman.**
- **Identificarea și interpretarea unor relații interspecifice în ecosistemele antropizate.**
- **Reprezentarea schematică a unor structuri, a mecanismelor unor procese biologice, etc.**
- **Aplicarea cunoștințelor de biologie în:**
  - realizarea, interpretarea unor rezultate, scheme, etc.;



- elaborarea unui text coerent după un algoritm dat, utilizând termeni specifici;
- rezolvarea unor probleme, situații-problemă date, etc.;
- alcătuirea unor probleme și rezolvarea lor, imaginarea unor situații - problemă și rezolvarea lor;
- proiectarea etapelor unor activități experimentale cu scop de investigare, verificare, certificare etc. a unor date, afirmații, procese, legi biologice etc.;
- recunoașterea, prevenirea unor boli care afectează organe, sisteme de organe;
- explicarea, prevenirea efectelor factorilor cu potențial mutagen asupra organismului uman;
- explicarea consecințelor propriului comportament asupra sănătății organismului, a impactului antropic asupra ecosistemelor naturale.
- Argumentarea propriilor observații, investigații, concluzii pe baza conceptelor biologice fundamentale: unitatea structură-funcție; unitatea organism-mediu; unitate-diversitate; evoluția de la simplu la complex.

### 3. CONȚINUTURI

#### ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ, GENETICĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ - CONȚINUTURI - CLASA A XI-A

##### 1. ALCĂTUIREA CORPULUI UMAN

- topografia organelor și a sistemelor de organe - planuri și raporturi anatomice;

##### 2. FUNCȚIILE FUNDAMENTALE ALE ORGANISMULUI UMAN

###### 2.1. FUNCȚIILE DE RELAȚIE

- SISTEMUL NERVOS
    - clasificarea sistemului nervos din punct de vedere topografic și funcțional;
    - sistemul nervos somatic: funcția reflexă - actul reflex, funcția de conducere - clasificarea căilor de conducere și rolul acestora;
    - sistemul nervos vegetativ - clasificare, efecte ale stimulării simpaticului și parasimpaticului;
    - noțiuni elementare de igienă și de patologie: meningită, comă, hemoragii cerebrale.
  - ANALIZATORII
    - segmentele unui analizator;
    - fiziologia analizatorilor: vizual, auditiv, vestibular, cutanat;
    - noțiuni elementare de igienă și patologie: herpes, cataractă, glaucom, conjunctivită, otită.
  - GLANDELE ENDOCRINE
    - topografie, hormoni – efecte definitorii: hipofiză, tiroidă, pancreas, suprarenale, gonade;
    - disfuncții (nanism hipofizar, gigantism, acromegalie, diabet insipid, boala Basedow-Graves, mixedem, nanism tiroidian, gușă endemică, diabet zaharat).
  - SISTEMUL OSOS
    - scheletul - alcătuire, rol, creșterea în lungime și în grosime a oaselor;
    - noțiuni elementare de igienă și patologie: deformări, fracturi, entorse, luxații;
  - SISTEMUL MUSCULAR
    - mușchi scheletici: principalele grupe, tipuri de contracții;
    - noțiuni elementare de igienă și de patologie: oboseală musculară, întinderi și rupturi musculare.
- ###### 2.2. FUNCȚIILE DE NUTRIȚIE
- DIGESTIA ȘI ABSORBȚIA
    - transformări fizico-chimice ale alimentelor în tubul digestiv;
      - absorbția intestinală;
      - fiziologia intestinului gros;
      - noțiuni elementare de igienă și patologie: carii dentare, stomatită, enterocolite, ciroză hepatică, litiază biliară, pancreatită.
  - CIRCULAȚIA
    - grupe sanguine, imunitate;