

IRINA KOVACS  
EMILIA POP

DANIELA FIRICEL  
LILIANA PAȘCA

MEMORATOR  
DE ANATOMIE,  
GENETICĂ ȘI  
ECOLOGIE UMANĂ  
pentru clasele XI-XII

*Ediția a III-a*

**Editura Paralela 45**

Redactare: Mugur Butuza  
Corectură: Bianca Vișan  
Tehnoredactare: Adriana Vlădescu  
Pregătire de tipar: Marius Badea  
Design copertă: Mirona Pintilie

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
**KOVACS, IRINA**

**Memorator de anatomie, genetică și ecologie umană**  
**pentru clasele XI-XII / Irina Kovacs, Daniela Firicel, Emilia Pop,**  
**Liliana Pașca. - Ed. a 3-a. - Pitești : Paralela 45, 2019**  
ISBN 978-973-47-2898-5

I. Kovacs, Irina  
II. Firicel, Daniela  
III. Pop, Emilia  
IV. Pașca, Liliana

57

Copyright © Editura Paralela 45, 2019  
Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,  
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de  
proprietate intelectuală.

# Cuprins

## CLASA A XI-A

### I. Alcătuirea corpului uman. Topografia organelor și sistemelor

de organe..... 7

1. Segmentele corpului uman.....7

2. Axe și planuri.....8

### II. Funcțiile fundamentale ale organismului uman. Funcțiile de

relație.....9

1. Sistemul nervos (SN).....9

A. Clasificarea sistemului nervos din punct de vedere topografic și funcțional.....9

B. Sistemul nervos somatic .....10

C. Sistemul nervos vegetativ (SNV) – clasificare, efecte ale stimulării simpaticului și parasimpaticului .....14

D. Noțiuni elementare de igienă și patologie .....17

2. Analizatorii.....17

A. Segmentele unui analizator.....17

B. Fiziologia analizatorului cutanat.....18

C. Fiziologia analizatorului vizual .....19

D. Fiziologia analizatorului acustico-vestibular .....23

E. Noțiuni elementare de igienă și patologie .....26

3. Glandele endocrine .....27

A. Hipofiza (glanda pituitară).....27

B. Tiroida.....30

C. Glandele suprarenale.....31

D. Pancreasul (glandă mixtă) .....33

E. Ovarul (glandă mixtă) .....	33
F. Testiculul (glandă mixtă) .....	34
4. Sistemul osos.....	35
A. Rolul sistemului osos.....	35
B. Creșterea oaselor.....	36
C. Scheletul uman.....	36
D. Noțiuni elementare de igienă și patologie.....	39
5. Sistemul muscular.....	39
A. Principalele grupe de mușchi scheletici .....	39
B. Tipuri de contracții musculare.....	41
C. Noțiuni elementare de igienă și patologie.....	42
<b>III. Funcțiile de nutriție.....</b>	<b>43</b>
1. Digestia și absorbția.....	43
A. Digestia bucală.....	43
B. Digestia gastrică.....	45
C. Digestia intestinală.....	47
D. Absorbția intestinală.....	49
E. Fiziologia intestinului gros .....	51
F. Noțiuni elementare de igienă și patologie.....	52
2. Circulația.....	54
A. Grupele sanguine .....	54
B. Imunitatea.....	56
C. Activitatea cardiacă.....	57
D. Circulația sângelui .....	60
E. Noțiuni elementare de igienă și patologie .....	61
3. Respirația .....	62
A. Ventilația pulmonară .....	63

B. Schimbul de gaze .....	64
C. Respirația celulară.....	65
D. Noțiuni elementare de igienă și patologie .....	65
4. Excreția .....	66
A. Formarea și eliminarea urinei.....	67
B. Noțiuni elementare de igienă și patologie .....	69
<b>IV. Funcția de reproducere .....</b>	<b>70</b>
1. Sistemul reproducător .....	70
A. Sistemul reproducător feminin .....	70
B. Sistemul reproducător masculin .....	72
2. Fiziologia organelor de reproducere.....	73
A. Planificare familială .....	73
B. Concepția și contracepția.....	73
C. Noțiuni elementare de igienă și patologie.....	75

## **CLASA A XII-A**

<b>I. Genetică.....</b>	<b>77</b>
Compoziția chimică a acizilor nucleici.....	77
Structura primară și secundară a ADN-ului .....	79
Tipuri de ARN – structură și funcții .....	81
Funcțiile autocatalitică și heterocatalitică.....	85
Organizarea materialului genetic .....	91
1. Materialul genetic la virusuri .....	91
2. Materialul genetic la procariote .....	94
3. Materialul genetic la eucariote.....	95
Genomul uman. Complementul cromozomial.....	98
Mutageneza și teratogeneza. Anomalii cromozomiale asociate cancerului uman.....	101

Domenii de aplicabilitate și considerații bioetice în genetica umană .....	104
1. Sfaturile genetice.....	104
2. Diagnosticul prenatal .....	104
3. Fertilizarea in vitro (FIV).....	105
4. Clonarea terapeutică.....	106
5. Terapia genică .....	107
<b>II. Ecologie umană. Caracteristicile ecosistemelor antropizate și modalități de investigare .....</b>	<b>108</b>
Particularități ale biotopului și biocenozei în ecosistemele antropizate.....	108
Caracteristicile specifice ale unui ecosistem antropizat .....	113
Impactul antropic asupra ecosistemelor naturale.....	114

## CLASA A XI-A

# I. ALCĂȚUIREA CORPULUI UMAN. TOPOGRAFIA ORGANELOR ȘI SISTEMELOR DE ORGANE

**Organele** = grupări de celule și țesuturi care s-au diferențiat în vederea îndeplinirii anumitor funcții în organism.

Organele interne = viscere.

**Sisteme de organe** = unități morfologice care îndeplinesc principalele funcții ale organismului: de relație, nutriție, reproducere.



### 1. SEGMENTELE CORPULUI UMAN

- cap;
- gât;
- trunchi;
- membre – superioare;  
– inferioare;
- cap + gât = extremitatea cefalică.

**a. Capul** → prezintă:

- partea craniană = neurocraniu (cutia craniană);
- partea facială = viscerocraniu (oasele feței).

**b. Gâtul** → leagă capul de trunchi și conține:

- elemente somatice: mușchi, oase, articulații;
- viscere: trahee, laringe, esofag, tiroidă, paratiroide etc.

**c. Trunchiul** → este format din:

- torace – cavitatea toracică;
- abdomen – cavitatea abdominală;
- pelvis – cavitatea pelviană;
- diafragma = mușchi care separă cavitatea toracică de cavitatea abdominală.

#### d. Membrele

- **Superioare** → formate din:
  - centura scapulară – leagă membrul superior de trunchi;
  - porțiunea liberă – braț, antebră, mână.
- **Inferioare** → formate din:
  - centura pelviană – leagă membrul inferior de trunchi;
  - porțiunea liberă – coapsă, gambă, picior.



## 2. AXE ȘI PLANURI

#### a. Axele

- **Axul longitudinal (al lungimii)** → prezintă:
  - polul superior (cranial);
  - polul inferior (caudal).
- **Axul sagital = anteroposterior (al grosimii)** → prezintă:
  - polul anterior;
  - polul posterior.
- **Axul transversal (al lățimii)** → prezintă:
  - polul drept;
  - polul stâng.

#### b. Planuri

- **Planul frontal**
  - delimitat de axul longitudinal și axul transversal;
  - împarte corpul în partea anterioară (ventrală) și posterioară (dorsală).
- **Planul sagital (medio-sagital) = planul simetriei bilaterale**
  - delimitat de axul sagital și longitudinal;
  - împarte corpul în partea dreaptă și stângă.
- **Planul transversal = planul metameriei corpului**
  - delimitat de axul transversal și sagital;
  - împarte corpul în partea superioară (cranială) și inferioară (caudală).