

Nr. 41542/ 22.09.2008

SE APROBĂ.
SECRETAR DE STAT,

Zvetlana Ileana Preoteasa

**Precizări privind desfășurarea Olimpiadei de biologie
în anul școlar 2008-2009**

I. Prezentare generală

La biologie, probele teoretică și practică ale olimpiadei se desfășoară la clasele a VII-a și la clasele IX-XII. Participarea la această olimpiadă este individuală. Pot participa elevii de la toate formele de învățământ: zi, seral, cu frecvență redusă, inclusiv elevii de la învățământul particular.

Elevii din ciclul liceal pot participa la olimpiada de biologie la anul de studii în curs, de la faza pe școală până la faza internațională inclusiv, chiar dacă, în conformitate cu planurile - cadru de învățământ, nu studiază biologia în acel an școlar sau studiază după programa pentru Științe.

Nu se admite participarea elevilor de la clasele inferioare la clasele superioare și nici invers.

Proba practică este obligatorie la faza națională a olimpiadei.

Seleționarea lotului largit de biologie, pentru faza internațională a olimpiadei, se va realiza printr-o probă teoretică.

II. Seleționarea elevilor

Pentru etapa pe școală și pentru etapa locală, graficul de desfășurare, limitele materiei, subiectele de concurs și criteriile de selecție, punctajul minim pentru calificarea la faza următoare și numărul elevilor calificați sunt stabilite de inspectorii școlari de specialitate din inspectoratele școlare județene/ al municipiului București.

Pentru faza județeană /municipiul București a olimpiadei pentru clasa a VII-a și pentru ciclul liceal, subiectele sunt unice și sunt întocmite la nivelul M.E.C.T- DGMIP. Subiectele, în limba română și în limbile minorităților care solicită traducerea lor, vor fi transmise județelor, în format electronic, fiind accesibile în dimineața zilei de concurs.

La faza națională a olimpiadei se califică, din fiecare județ/ municipiul București, un număr de elevi egal cu numărul din tabelul cu loturile județene/ al municipiului București pentru O.N.B. 2009, numai dacă elevii au obținut cel puțin 70% din punctajul maxim acordat rezolvării subiectelor de la faza județeană.

Locurile din oficiu primite se distribuie, în mod egal, pentru fiecare an de studiu.

Comisia județeană de olimpiadă/ municipiul București stabilește, cu maximă responsabilitate, criteriile obiective de repartizare pe ani de studii a locurilor suplimentare și criteriile de departajare a candidaților care au obținut punctaje egale și se află în situația calificării pentru faza națională. Aceste criterii vor fi consemnate în procesul – verbal al întâlnirii de lucru a comisiei și, împreună cu lista locurilor repartizate pe ani de studii, vor fi afișate la avizierul unității școlare, locul de desfășurare a olimpiadei, înainte de începerea probei de concurs. În situația în care nu se completează locurile distribuite pentru un anumit an de studiu, acestea vor fi ocupate de elevii care au punctajul cel mai mare în clasamentul general al participanților la faza județeană/ municipiul București a olimpiadei.

Nu se admite suplimentarea locurilor atribuite județelor, pentru faza națională a olimpiadei. Locurile rămase libere la un județ nu se distribuie altui județ.

Calendarul olimpiadei 2008 - 2009

Nr. crt.	Fazele olimpiadei	Perioada	Limitele de încadrare a materiei				
			Cls. a VII-a	Cls. a IX-a	Cls. a X-a	Cls. a XI-a	Cls. a XII-a
1.	Pe școală	decembrie	-	-	-	-	-
2.	Locală	ianuarie	-	-	-	-	-
3.	Județeană/ Municipiul București	14 martie	Inclusiv sistemul locomotor	Inclusiv genetică umană	Inclusiv mișcarea și sensibilitatea la plante	Inclusiv sistemul muscular	Inclusiv domeniul de aplicabilitate și considerații bioetice în genetica umană
4.	Națională	12 – 17 aprilie Brașov	Inclusiv sistemul digestiv	Inclusiv funghi	Inclusiv sensibilitatea la animale	Inclusiv circulația	Inclusiv efectele deteriorării ecosistemelor asupra sănătății umane;
5.	Internațională	iulie Japonia	Programa de olimpiada internațională și programele școlare de olimpiadă pentru clasele a IX-a, a X-a, a XI-a și a XII-a.				

III. Desfășurarea fazei naționale a olimpiadei de biologie

Olimpiada națională de biologie se va desfășura la Brașov, județul Brașov.

Pentru faza națională programa de olimpiadă și bibliografia aferentă sunt stabilite și anunțate județelor de inspectorul de biologie din M.E.C.T. Subiectele și baremele de evaluare pentru probele teoretică și practică ale olimpiadei vor fi elaborate de grupul de lucru format din 12 membri din Comisia centrală a olimpiadei, desemnați de inspectorul general din M.E.C.T. Grupul de lucru își va desfășura activitatea cu cinci zile înainte de prima probă de concurs și va asigura și traducerea subiectelor în limbile minorităților participante la olimpiadă. Comisia centrală a olimpiadei va verifica corectitudinea subiectelor întocmite și a baremelor de evaluare în dimineața zilei destinate probei de concurs. Se va lucra pe subcomisii, stabilite pe ani de studii.

Pentru transparență și pentru siguranța întocmirii corecte a subiectelor și a baremelor de evaluare, profesorii însoțitori primesc și verifică subiectele și baremele împreună cu membrii comisiei centrale, imediat după începerea probei de concurs.

Evaluarea lucrărilor elevilor se va realiza, pe loc, cu șablon specific testelor grilă, de către doi profesori evaluatori (un profesor din localitate și unul din comisia centrală) în prezența autorului lucrării și a doi concurenți – martori.

La proba practică partea de manualitate nu se contestă.

Elevii care au obținut punctaje egale și ocupă primele poziții în clasament vor fi departajați utilizându-se criteriile enumerate în ordinea următoare:

1. punctajul mai mare obținut la proba teoretică;
2. punctajul mai mare obținut la faza județeană;
3. în cazul păstrării egalității, după aplicarea celor două criterii, elevii vor participa la proba de selecționare a lotului lărgit, iar punctajul obținut va fi criteriu de departajare pentru premii și de calificare în lot.

Lotul național lărgit va fi format din 20 de elevi selecționați printr-o probă teoretică din rândul elevilor care au obținut premii și mențiuni la olimpiada națională 2009 și din rândul celor care au făcut parte din lotul național lărgit 2008, indiferent de rezultatele obținute la faza națională a olimpiadei 2009.

Elevii care au obținut punctaje egale și ocupă poziții în clasament care le permit o posibilă calificare în lot vor fi departajați utilizându-se criteriile enumerate în ordinea următoare:

1. punctajul mai mare obținut la proba practică a olimpiadei naționale;
2. punctajul mai mare obținut la faza județeană a olimpiadei;
3. numărul participărilor anterioare la lotul de pregătire pentru OIB
4. probă scrisă

Proba de selecție a lotului național largit, pregătirea lotului și probele de selecție a lotului național restrâns sunt faze preliminare ale OIB și respectă Regulamentul Olimpiadei Internaționale de Biologie (elevii care au avut două participări OIB nu au drept de participare la lot; nu se admit contestații la aceste faze de pregătire pentru participarea la OIB).

Pregătirea lotului național de biologie se va face centralizat, de profesorii universitari, pe o perioadă de cinci săptămâni; două săptămâni de pregătire teoretică și trei săptămâni de pregătire practică. În restul timpului, pregătirea elevilor se va desfășura, individual, cu profesorii de la clasă sau de la centrul de excelență.

Comisia de pregătire și selecționare a lotului de biologie întocmește subiectele de concurs, verifică și notează lucrările și stabilește criteriile de departajare a elevii cu punctaje egale, aflați în situația calificării. Selecția lotului restrâns (patru elevi) se realizează pe baza a două probe, teoretică și practică. Proba teoretică se desfășoară după pregătirea teoretică a lotului largit, în urma căreia sunt selecționați primii cinci elevi. Cei cinci elevi vor participa la pregătirea practică după care vor susține proba de selecție a lotului restrâns de biologie. În caz obținerii de punctaje egale, departajarea elevilor se va face după următoarele criterii:

1. punctajul mai mare obținut la proba teoretică a lotului de 5 elevi;
2. punctajul mai mare obținut la proba de selecție a lotului de 20 elevi;
3. numărul participărilor anterioare la lotul de pregătire pentru OIB;
4. probă scrisă.

Comitetul Internațional de Olimpiadă atribuie, anual, fiecărei țări participante câte patru locuri care nu pot fi suplimentate, indiferent de situația prezentată.

Olimpiada Internațională de Biologie 2009 va avea loc în Japonia, iulie 2009.

IV. Structura subiectelor:

- subiecte de tip grilă posibile: complement simplu, complement grupat, probleme.

V. Dispoziții finale

Toți profesorii care participă la elaborarea subiectelor de olimpiadă, a baremelor și la evaluarea lucrărilor vor da o declarație scrisă în care vor menționa că nu au elevi în concurs la clasa pentru care lucrează și că asigură secretul subiectelor și al baremelor de evaluare întocmite.

Potrivit Regulamentului de organizare și desfășurare a olimpiadelor și concursurilor școlare, aprobat cu OM Nr. 3109/28.01.2002, art. 52, prezentele precizări fac parte din regulamentul, iar nerespectarea lor atrage sancționarea conform legislației în vigoare.

DIRECTOR GENERAL,

Liliana Preoteasa

INSPECTOR GENERAL,

Traian Șăitan

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
DIRECȚIA GENERALĂ MANAGEMENT ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
 Strada G-ral Berthelot 28-30, București, sector 1
 Tel/fax:313.55.47

Loturile județene pentru Olimpiada națională de biologie 2009

Nr. crt	Județul	Locuri din oficiu	Locuri atribuite în funcție de rezultatele obținute la ONB și OIB 2008						Total
			VII	IX	X	XI	XII	OIB	
1.	Alba	5							5
2.	Arad	5							5
3.	Argeș	5			1	1			7
4.	Bacău	5							5
5.	Bihor	5					1		6
6.	Bistrița	5				1	1		7
7.	Botoșani	5							5
8.	Brașov	10							10
9.	Brăila	5							5
10.	București	20		1					21
11.	Buzău	5							5
12.	Caraș-Severin	5							5
13.	Călărași	5							5
14.	Cluj	5						2	7
15.	Constanța	5							5
16.	Covasna	5							5
17.	Dâmbovița	5							5
18.	Dolj	5			1	1			7
19.	Giurgiu	5							5
20.	Galați	5							5
21.	Gorj	5							5
22.	Harghita	5							5
23.	Hunedoara	5							5
24.	Ialomița	5							5
25.	Iași	5		2	1		1		9
26.	Ilfov	5							5
27.	Maramureș	5							5
28.	Mehedinți	5							5
29.	Mureș	5							5
30.	Neamț	5							5
31.	Olt	5							5
32.	Prahova	5							5
33.	Satu Mare	5							5
34.	Sălaj	5							5
35.	Sibiu	5							5
36.	Suceava	5							5
37.	Teleorman	5							5
38.	Timiș	5							5
39.	Tulcea	5							5
40.	Vaslui	5							5
41.	Vâlcea	5							5
42.	Vrancea	5							5
	Total	230		3	3	3	3	2	244

S-au atribuit, din oficiu, câte patru locuri pentru fiecare județ, iar suplimentar câte 2 locuri pentru o medalie obținută la OIB și câte un loc pentru un premiu obținut la ONB. Municipiul București și județul Brașov, gazda olimpiadei 2009, au primit, în plus, din oficiu, câte 15 și respectiv, patru locuri.

DIRECTOR GENERAL,
Liliana Preoteasa

INSPECTOR GENERAL,
Traian Șăitan

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
FAZA NAȚIONALĂ CLASA A VII-A-PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

Noțiuni introductive

- Obiectul anatomiei, fiziologiei și igienei umane
- De la celulă la organism
- Elemente generale de topografie a organelor

I. Funcțiile organismului uman, baza lor anatomică și noțiuni elementare de igienă

1. Funcții de relație

- 1.1. Sistemul nervos: alcătuire, funcții și igienă (neuronul: alcătuire generală, proprietăți; componentele sistemului nervos: măduva spinării – structură și funcții, encefalul – structură și funcții; noțiuni generale de igienă);
- 1.2. Principale organe de simț (alcătuire, funcții și elemente generale de igienă)
- 1.3. Principalele glande endocrine; funcțiile și disfuncțiile lor (hipofiza, tiroida, suprarenalele, timus, glande mixte).
- 1.4. Sistemul locomotor: alcătuirea sistemului osos, tipuri de articulații după mobilitate și exemple; principalele grupe de mușchi scheletici, proprietăți, fiziologia sistemului locomotor (rolul oaselor, al articulațiilor și al mușchilor în realizarea mișcării); elemente generale de igienă.

2. Funcții de nutriție

- 2.1. Sistem digestiv și digestia
 - Alimentele și importanța lor
 - Alcătuirea sistemului digestiv
 - Fiziologia sistemului digestiv
 - Elementele generale de igienă

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a VII-a, aprobate de MECT, valabile în anul școlar 2008-2009.

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
FAZA NAȚIONALĂ CLASA A VII-A - PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

I. Noțiuni introductive

1. Celule, țesuturi, organe, sisteme de organe, organism (observații micro și macroscopice);

II. Funcțiile organismului uman, baza lor anatomică și noțiuni elementare de igienă

Funcțiile de relație

A. Sensibilitatea

1. Proprietățile nervilor;
2. Reflexele osteotendinoase;
3. Evidențierea sensibilității tactile, termice, dureroase, a amprentelor;
4. Recunoașterea diferitelor substanțe după gust și miros, Harta gustului
5. Disecție pe ochi de mamifer;
6. Câmpul vizual monocular și binocular;
7. Observarea unor preparate microscopice cu secțiuni prin diferite glande endocrine.
Recunoaștere unor maladii determinate de disfuncții ale glandelor endocrine.

B. Mișcarea

1. Identificarea unor oase ale scheletului și a unor tipuri de pârghii (pe baza unor fotografii, desene, diagrame, material natural);
2. Compoziția și proprietățile oaselor și muschilor.
3. Acordarea primului ajutor în caz de luxații, entorse și fracturi.

Funcțiile de nutriție

A. Sistemul digestiv și digestia

1. Acțiunea digestivă a amilazei salivare și a bilei;
2. Compoziția chimică a alimentelor;

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a VII-a aprobate de MECT, valabile în anul școlar 2008-2009.

Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală- M.Stoica și I.Mihăilescu EDP 1981.

Practicum de biologie animală- I.Anghel și colectiv, Universitatea București, 1989

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
FAZA NAȚIONALĂ CLASA A IX-A-PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

Celula-unitatea structurală și funcțională a vieții

1. Tipuri de celule;
2. Compoziția chimică a materiei vii;
3. Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei: membrana, citoplasma, organele celulare, nucleul;
4. Diviziunea celulară.

Ereditatea și variabilitatea lumii vii

1. Concepte: ereditate și variabilitate;
2. Mecanismele transmiterii caracterelor ereditare;
3. Recombinarea genetică;
4. Ereditatea extranucleară;
5. Determinismul cromozomal al sexelor;
6. Influența mediului asupra eredității;
7. Genetică umană;
8. Aplicații ale geneticii : ingineria genetică și biotehnologii.

Diversitatea lumii vii

1. Virusuri;
2. Regnuri: clasificarea, caracterizarea generală, exemple de reprezentanți pentru cele 4 regnuri;
3. Monera;
4. Protiste;
5. Fungi.

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a IX-a aprobate de MECT, valabile în anul școlar 2008-2009.

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A IX-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

I. Celula

1. Observații microscopice asupra structurii celulei procariote și eucariote;
2. Cloroplastele la Elodea, mișcarea de rotație și circulație a citoplasmei și cloroplastelor;
3. Cromoplastele de la morcov și tomate;
4. Leucoplaste;
5. Incluziuni ergastice : amidonul, grăsimile; cristalele de oxalat de calciu;
6. Perete celular;
7. Osmoza;
8. Plasmoliza și deplasmoliza;
9. Diviziunea prin înmugurire la drojdia de bere;
10. Diviziunea mitotică la *Allium cepa*;
11. Evidențierea diferitelor tipuri de cromozomi la *Allium*, *Vicia* etc.;
12. Diviziunea meiotică la *Secale sp*; *Triticum sp*.

II. Ereditatea și variabilitatea lumii vii

1. Identificarea femelelor, masculilor și mutantelor de *Drosophila melanogaster*;
2. Analiza de cariotip;
3. Probleme

III. Diversitatea lumii vii

1. Exerciții de încadrare sistematică a unor reprezentanți;
2. Identificarea unor specii de bacterii, protiste, fungi.

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a IX-a aprobate de MECT, valabile în anul școlar 2008-2009.

Lucrări practice de biologie vegetală, autori Marin Andrei, Ion Anghel, Ion Popescu, Emil Stoica, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981

Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală, autori Maria Stoica, Ion Mihăilescu, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981

Practicum de biologie vegetală, autori Ion Anghel și colaboratorii..., Universitatea București, 1988.

Genetica-metode de laborator, autori: P. Raicu, I. Anghel, V. Stoian ..., Editura Academiei Republicii Socialiste România

PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
FAZA NAȚIONALĂ CLASA A X-A, PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009

A Țesuturi vegetale și animale – clasificare, structură, rol

Țesuturi vegetale:

1. Țesuturi embrionare;
2. Țesuturi definitive.

Țesuturi animale:

1. Epiteliale;
2. Conjunctive;
3. Muscular,
4. Nervos.

B. Funcțiile de nutriție

I. Nutriția

1. Nutriția autotrofă: fotosinteza, chemosinteza.
2. Nutriția heterotrofă, boli ale sistemului digestiv la om
3. Nutriția mixotrofă;
4. Nutriția simbiotică

II. Respirația

1. Respirația aerobă și anaerobă;
2. Respirația la plante;
3. Respirația la animale, boli ale sistemului respirator la om

III. Circulația

1. Circulația la plante;
2. Mediul intern: sângele, limfa, lichidul interstițial;
3. Circulația la animale, boli ale sistemului circulator la om.

IV. Excreția

1. Excreția la plante: transpirația, gutația;
2. Excreția la animale, boli ale sistemului excretor la om.

C. Funcțiile relație

I. Mișcarea;

1. Mișcarea și sensibilitatea la plante;

II. Sensibilitatea la animale

1. Sistemul nervos la vertebrate, boli ale sistemului nervos central la om
2. Organele de simț la vertebrate, deficiențe senzoriale la om.

Bibliografie: manualul de biologie pentru clasa a X-a, aprobat de MECT, valabil în anul școlar 2008-2009

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A X-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

I. Principalele particularități structurale ale organismelor vegetale și animale:

1. Observații asupra morfologiei diferitelor organe vegetale și animale;
2. Recunoașterea tipurilor de rădăcini, tulpini, frunze;
3. Efectuarea de preparate microscopice cu secțiuni prin organe vegetale (structură primară- Ranunculus sp., Iris sp. Zea sp. Pinus sp.), observarea lor la microscop, desenarea imaginilor vizualizate și notarea desenelor realizate;
4. Demonstrarea prezenței pigmentilor clorofilieni și carotenoizi în organele verzi ale plantelor;
5. Observarea microscopică a unor secțiuni prin diferite țesuturi vegetale și animale.

II. Funcțiile de nutriție

1. Evidențierea procesului de fotosinteză- evidențierea rolului luminii în fotosinteză; evidențierea necesității CO₂; evidențierea producerii O₂, evidențierea substanțelor organice produse prin fotosinteză; evidențierea influenței temperaturii asupra fotosintezei;
2. Amilaza salivară;
3. Rolul bilei;
4. Localizarea absorbției apei la nivelul rădăcinii;
5. Circulația sevei brute și sevei elaborate în corpul plantei;
6. Configurația externă a inimii -observarea macroscopică și disecția ei
7. Automatismului inimii;
8. Determinarea grupelor sangvine;
9. Observarea elementelor figurate ale sângelui;
10. Circulația capilară a sângelui în membrana interdigitală de broască;
11. Respirația la plante;
12. Gutația la plante;
13. Configurația externă a rinichiului- observarea macroscopică și disecția lui.

III. Funcțiile de relație

1. Disecția ochiului;
2. Măduva spinării- disecție și morfologie;
3. Reflexele mosinaptice;
4. Mișcarea la plante.

Bibliografie: manualul de biologie pentru clasa a X-a aprobat de MECT, valabil în anul școlar 2008-2009

Practicum de biologie vegetală- I.Anghel și colectiv, Universitatea București ,1988

Practicum de biologie animală- I.Anghel și colectiv, Universitatea București ,1989

Lucrări practice de biologie vegetală, autori Marin Andrei, Ion Anghel, Ion Popescu, Emil Stoica, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981

Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală, autori Maria Stoica, Ion Mihăilescu, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981

PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
FAZA NAȚIONALĂ CLASA A XI-A, PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009

A. Alcătuirea corpului uman

- topografia organelor și sistemelor de organe – planuri și raporturi anatomice;
- niveluri de organizare: celula, țesuturi, organe, sisteme de organe, organism (observații micro și macroscopice)

B. Funcțiile fundamentale ale organismului uman

I. Funcțiile de relație

1. Sistemul nervos

- clasificarea sistemului nervos din punct de vedere topografic și funcțional; proprietățile neuronului, sinapsa;
- sistemul nervos somatic: funcția reflexă – actul reflex, reflexe somatice, necondiționate, condiționate; funcția de conducere – clasificarea căilor de conducere și rolul acestora, căi ascendente și descendente, distribuția și rolul nervilor spinali și cranieni;
- sistemul nervos vegetativ – clasificare, efecte ale stimulării simpaticului și parasimpaticului, actul reflex vegetativ simpatic și parasimpatic, reflexe vegetative;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: meningită, encefalită, hemoragii cerebrale, comă, convulsii.

2. Analizatorii

- segmentele unui analizator;
- fiziologia analizatorilor: vizual, auditiv, vestibular, cutanat, gustativ, olfactiv și kinestezic;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: micoze, acnee, herpes, piodermite, rinite, cataractă, glaucom, conjunctivită, otite, etc.

3. Glandele endocrine

- topografie, hormoni – efecte definitorii: hipofiză, tiroidă, pancreas, suprarenale, gonade, paratiroide, timus, epifiză;
- mecanismul general de reglare nervoasă și umorală a secreției endocrine;
- disfuncții (nanism hipofizar, cașexie hipofizară, gigantism, acromegalie, diabet insipid, boala Basedow-Graves, mixedem, nanism tiroidian, gușa endemică, tetanie, boala Recklinghausen, sindromul Cushing, sindromul androgenital, boala Addison, boala Conn, diabetul zaharat).

4. Mișcarea

Sistemul osos

- scheletul – alcătuire, rol, creșterea în lungime și grosime a oaselor, tipuri de articulații;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: deformări, fracturi, entorse, luxații, boli reumatismale.

Sistemul muscular

- mușchi scheletici: principalele grupe, tipuri de contracții, structura și fiziologia fibrei musculare;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: oboseala și forța musculară, întinderi și rupturi musculare, distrofii musculare.

II. Funcțiile de nutriție

1. Digestia și absorbția

- transformări fizico-chimice ale alimentelor în tubul digestiv, acțiunea enzimelor digestive;
- absorbția intestinală;
- fiziologia intestinului gros;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: carii dentare, stomatită, faringită, enterocolite, ocluzie intestinală, ciroză hepatică, litiază biliară, pancreatită, diaree, constipație.

2. Circulația

- grupe sanguine, imunitate, hemostaza și coagularea sângelui;

- activitatea cardiacă, parametri funcționali – frecvență cardiacă, debit cardiac, tensiune arterială, puls arterial;
- circulația mare și mică (arterială, venoasă, capilară, limfatică);
- noțiuni elementare de igienă și patologii: cardiopatie ischemică, aritmii cardiace, hemoragii interne și externe, leucemii, anemii.

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a XI-a aprobate de MECT, valabile în anul școlar 2008-2009.

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A XI-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

A. Alcătuirea corpului uman:

1. Celule, țesuturi, organe, sisteme de organe, organism (observații micro și macroscopice);
2. Observarea elementelor figurate ale sângelui;
3. Determinarea grupelor sangvine în sistemul ABO și a Rh-ului

B. Funcțiile fundamentale ale corpului omenesc

Funcțiile de relație:

I. Sensibilitatea

8. Proprietățile nervilor;
9. Reflexele osteotendinoase;
10. Evidențierea sensibilității tactile, termice, dureroase, a amprentelor;
11. Harta gustului, recunoașterea diferitelor substanțe după gust și miros, pragurile sensibilității gustative și olfactive;
12. Reflexele pupilar și de clipire;
13. Acomodarea pentru vederea obiectelor situate la diferite distanțe;
14. Câmpul vizual monocular și binocular;
15. Observarea unor preparate microscopice cu secțiuni prin diferite glande endocrine, desenarea imaginilor vizualizate.

II. Mișcarea

1. Identificarea unor oase ale scheletului și a unor tipuri de pârghii (pe baza unor fotografii, desene, diagrame);
2. Proprietățile mușchilor;
3. Interpretarea unor miograme.

Funcțiile de nutriție

I. Digestia și absorbția intestinală

1. Acțiunea digestivă a amilazei salivare și bilei;
2. Compoziția chimică a alimentelor;

II. Circulația

1. Măsurarea pulsului, a tensiunii arteriale;
2. EKG / interpretare;

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a XI-a aprobate de MECT, valabile în anul școlar 2008-2009.

Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală- M.Stoica și I.Mihăilescu EDP 1981.

Practicum de biologie animală- I.Anghel și colectiv, Universitatea București, 1989

PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
FAZA NAȚIONALĂ CLASA A XII-A, PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009

I. Genetică

1. Genetică moleculară

- Acizii nucleici : - compoziția chimică; tipuri, structură și funcții
- Organizarea materialului genetic: virusuri, procariote și eucariote; Genomica (genomica structurală: obiect de studiu, metode și tehnici- PCR, importantă);
- Reglajul genetic la procariote;
- Reglajul genetic la eucariote:
 - reglajul genetic pe termen scurt;
 - reglajul genetic pe termen lung.

2. Genetică umană

- Genomul uman – complementul cromozomial și harta genetică;
- Determinismul genetic al principalelor caractere fenotipice umane; determinismul genetic în memorie, inteligență, comportament și temperament;
- Diversitatea genetică umană - genetica raselor umane;
- Mutageneza și teratogeneza - anomalii cromozomiale asociate cancerului uman (fenotipul cancerului, agenți carcinogeni, oncogene, protooncogene, antioncogene);
- Immunogenetica (antigene, alergeni și anticorpi, implicații ale imunogeneticii în transplantul de organe, interferonul);
- Domenii de aplicabilitate și considerații bioetice în genetica umană:
 - sfaturile genetice;
 - diagnosticul prenatal;
 - fertilizarea in vitro;
 - clonarea terapeutică;
 - terapia genică.

II. Ecologie umană

- Caracteristicile ecosistemelor antropizate și modalități de investigare; particularități ale biotopului și biocenozei; relații interspecifice în ecosistemele antropizate; particularități ale fluxului de materie și energie în ecosistemele antropizate;
- Structura și dinamica populațiilor umane: migrația, rata natalității, rata mortalității, rata morbidității, structura pe vârste și pe sexe, speranța de viață, explozia demografică;
- Impactul antropocentric asupra ecosistemelor naturale: degradarea habitatelor, introducerea de specii noi, supraexploatarea resurselor biologice (defrișare, pășunat, pescuit, vânătoare, comerț cu specii sălbatice, etc.), urbanizare și industrializare, deteriorarea mediului prin poluare chimică, fizică, biologică;
- Efectele deteriorării ecosistemelor asupra sănătății umane;

Bibliografie: toate manualele de biologie aprobate de MECT pentru clasa a XII-a, valabile în anul școlar 2008-2009.

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A XII-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

GENETICA

6. Modelarea structurii secundare a ADN;
7. Analiza materialului genetic natural, conservat, ilustrativ;
8. Analiza de cariotip;
9. Evidențierea cromatinei sexuale la om;
5. Analize comparative ale caracterelor fenotipice observate și interpretarea transmiterii acestora în cadrul populațiilor umane; studiul arborelui genealogic;

ECOLOGIE UMANĂ

5. Investigarea ecosistemelor antropizate – tehnici și metode;
6. Analiza factorilor abiotici;
7. Determinarea structurii trofice în ecosistemele antropizate: lanțuri, rețele și piramide trofice;
8. Analize statistice ale structurii și dinamicii populațiilor;
9. Evidențierea impactului antropocentric asupra ecosistemelor (proiecte de mediu, portofolii, studii de caz).

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a XII-a aproapte de MECT valabile în anul școlar 2008-2009.

Practicum de biologie vegetală- I.Anghel și colectiv, 1988

Genetica-metode de laborator, P. Raicu, I. Anghel, V. Stoian ..., Editura Academiei Republicii Socialiste România

PROGRAMA PENTRU SELECȚIONAREA LOTULUI LĂRGIT

I. BIOLOGIE CELULARĂ

Structura și funcțiile celulei

1. Compoziție chimică: monozaharide, dizaharide, polizaharide; lipide, aminoacizi; proteine, structura proteinelor, clasificarea proteinelor, structura enzimelor, apoenzime și c coenzime, modul de acțiune al enzimelor, legarea enzimelor de substrat, denaturarea, nomenclatura.
2. Acizii nucleici: ADN, ARN;
3. Alți compuși importanți: ADP, ATP; NAD, NADH; NADP, NADPH;
4. Organite celulare: nucleul, membrana nucleară, cromozomii, nucleolii, citoplasma, membrana celulară, hialoplasma, mitocondriile, reticulul endoplasmatic, ribozomii, dictiozomii, lizozomii, vacuolele, protoplastide, plastide (cloro, cromo și leucoplaste), perete celular;
5. Metabolismul celular- descompunerea hidraților de carbon, descompunerea anaerobă; respirația anaerobă; glicoliza; descompunerea aerobă a glucozei, ciclul acidului citric; foforespirația oxidativă, dezasiimilația grăsimilor și proteinelor, asiimilația: fotosinteza, reacțiile fazei de lumină și fazei de întuneric (ciclul Calvin);
6. Sinteza proteică: transcripția, translația, codul genetic;
7. Transportul prin membranele celulare: difuziunea, osmoza, plasmoliza, transportul activ;
8. Diviziunea mitotică și meiotică- ciclul celular: interfaza (relicația) și mitoza (profază, metafază, anafază, telofază); cromatină, cromatide, placa ecuatorială, haploid, diploid, genom, celule somatice și generative, gameți, crossing-over, meioza I și meioza II.
9. Microbiologie: organizarea celulei procariote, morfologie, fototrofie și chemotrofie;
10. Biotehnologii: fermentația și manipularea genetică a organismelor

II. ANATOMIA ȘI FIZIOLOGIA PLANTELOR CU ACCENT PE PLANTELE CU SEMINȚE

Structura și funcțiile țesuturilor și organelor implicate în:

1. Frunza: fotosinteza, transpirația, schimbul de gaze, funcțiile stomatei;
2. Rădăcina și tulpina: transportul apei, mineralelor și produșilor de asiimilație, rădăcina: structura endodermei, cilindrul central al tulpinei;
3. Creștere și dezvoltare: meristeme apicale și laterale- cambiul și felogenul; germinația;
4. Reproducerea (inclusiv mușchi și ferigi): reproducerea asexuată, formarea clonelor, polenizarea, fecundația dublă, alternanța de generații la mușchi, ferigi și plante cu semințe;

III. ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE ANIMALĂ CU ACCENT PE VERTEBRATE:

Structura și funcțiile țesuturilor și organelor implicate în:

1. Digestie și absorbție: tubul digestiv și glandele anexe (salivare, ficat, pancreas), transformările fizice și chimice ale alimentelor, absorbția, compoziția alimentelor și apa, minerale, vitamine, proteine, hidrați de carbon, grăsimi);
2. Respirația: mecanica respirației, schimbul de gaze, organele respiratorii;
3. Circulația: sângele, plasma sanguină, elementele figurate, circulația sângelui: artere, capilare, vene, inimă, sistemul limfatic, țesut limfatic limfă;
4. Excreția: structura sistemului excretor, formarea urinei;
5. Reglarea nervoasă și umorală:
6. Sistemul nervos: sistemul nervos central și periferic; SNVS și SNVPS, reflexe, organe de simț, ochiul, urechea;
7. Sistemul endocrin: hipofiza, tiroida, insulele Langerhans, suprarenalele (CSR și MSR), ovarele și testiculele.
8. Reproducerea și dezvoltarea: structura și funcțiile sistemelor reproducătoare, masculin și feminin, ovulația și ciclul menstrual, fertilizarea, formarea foștelor embrionare, ecto-, endo-, mezoderm, membranele embrionare;
9. Imunitatea: antigene și anticorpi.

IV. ETOLOGIA

1. Metodologia etologiei

2. Instincte și comportamente învățate ;
3. Tipuri de comportament;
4. Cauzele comportamentului;
5. Comportamentul de luptă și apărare
6. Comportamente învățate
7. Ssisteme de reproducere
8. Bioritmurile

V. GENETICĂ ȘI EVOLUȚIONISM

1. Variații: mutații și modifi cații;
2. Legile mendeliene: monohibridism, dihibridism, polihibridism;
3. Polialelia, recombinarea, sex-linkage;
4. Legea Hardy-Weinberg;
5. Mecanismele evoluției; mutațiile, selecția naturală, izolarea reproductivă, adaptarea,

VI. ECOLOGIE

1. Ecosistemul;
2. Relațiile trofice: rețele trofice, lanțuri trofice, niveluri trofice, producători, consumatori și descompunători; fluxul energetic: piramida biomasei, piramida energetică;
3. Ciclurile biogeochimice: ciclul carbonului și al azotului;
4. Succesiuni ;
5. Structura și dinamica populațiilor: structura pe vârste și sex a populației umane, rata de naștere, moarte, creșterea exponențială;
6. Biosfera și omul : creșterea populației, poluarea.

Bibliografie: Manualele IX-XII aprobate de MECT în anul școlar 2008-2009
Biology-Neil A.Campbell; Molecular biology of the cell- B. Alberts.