



PROIECT

Precizări privind desfășurarea Olimpiadei de Biologie și a Olimpiadei Internaționale de Științe a Uniunii Europene, în anul școlar 2011-2012

I. Prezentare generală

Olimpiada de biologie se desfășoară în conformitate cu prevederile *Regulamentului de organizare și desfășurare a olimpiadelor și concursurilor școlare, aprobat cu OM Nr. 3109/28.01.2002*,

Participarea la olimpiada de biologie este individuală. Pot participa elevii de la toate formele de învățământ: zi, seară, 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.

La biologie, probele teoretică și practică ale olimpiadei se desfășoară la clasele a VII-a și la clasele IX-XII. Proba practică este obligatorie la faza națională a olimpiadei.

Seleționarea lotului lărgit, pentru faza internațională a olimpiadei de biologie, se va realiza printr-o probă teoretică, iar în lotul lărgit pentru faza internațională a EUSO (Olimpiada de Științe a Uniunii Europene) se califică primii patru elevi din clasamentul final al olimpiadei naționale de biologie pentru clasa a IX-a, ediția precedentă a ONB.

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 /a municipiului București a olimpiadei pentru clasa a VII-a și pentru ciclul liceal, subiectele sunt unice și sunt întocmite la nivelul M.E.C.T.S.-DGEÎTPV. 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, 5 elevi, iar din municipiul București 20 elevi, numai dacă acei elevi au obținut cel puțin 70% din punctajul maxim acordat rezolvării subiectelor de la faza județeană. Numărul de locuri suplimentare va fi stabilit de MECTS în funcție de rezultatele obținute la ediția precedentă a olimpiadei naționale și a olimpiadelor internaționale care implică biologia și va fi comunicat inspectorilor școlari de specialitate.

Locurile primite din oficiu (5 locuri pentru fiecare județ și 20 locuri pentru municipiul București) se distribuie, în mod egal, pentru fiecare an de studiu, iar cele suplimentare se distribuie conform criteriilor stabilite de comisia județeană de olimpiadă /a municipiului București.

Comisia județeană de olimpiadă/ a municipiului București stabilește, cu maximă responsabilitate, 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/ a municipiului București a olimpiadei.

După desfășurarea fazei județene a olimpiadei, nu se admite suplimentarea locurilor atribuite județelor pentru faza națională a olimpiadei, indiferent de motivele invocate de solicitanți. Locurile rămase libere la un județ nu se distribuie altui județ.

III. Calendarul olimpiadei 2011 - 2012

Nr.	Fazele	Perioada	Limitele de încadrare a materiei
-----	--------	----------	----------------------------------

crt.	olimpiadei		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	3 martie	Inclusiv „Sistemul endocrin”	Inclusiv „Genetică umană”	Inclusiv „Circulația în lumea vie”	Inclusiv „Sistemul endocrin”	Inclusiv „Domenii de aplicabilitate și considerații bioetice în genetica umană”
4.	Națională	2-7 aprilie Prahova- Ploiești	Inclusiv „Sistemul digestiv”	Inclusiv „Fungi”	Inclusiv „Sensibilitate la animale”	Inclusiv „Digestia și absorbția”	Inclusiv „Efectele deteriorării ecosistemelor asupra sănătății umane”
5.	Internațională	iulie Singapore	Programa de olimpiada internațională și programele școlare de olimpiadă pentru clasele a IX-a, a X-a, a XI-a și a XII-a.				

IV. Structura subiectelor de concurs:

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

V. Desfășurarea fazei naționale a olimpiadei de biologie

Olimpiada națională de biologie se va desfășura la Ploiești, județul Prahova.

Pentru faza națională programa de olimpiadă și bibliografia aferentă sunt stabilite și anunțate județelor de inspectorul de biologie din M.E.C.T.S la începutul anului școlar. Subiectele și baremele de evaluare pentru probele teoretică și practică ale olimpiadei vor fi elaborate de grupul de lucru format din profesori din Comisia centrală a olimpiadei, desemnați de inspectorul general din M.E.C.T.S. Grupul de lucru își va desfășura activitatea cu cinci zile înainte de prima probă de concurs și va asigura și traducerea subiectelor în limba maternă a elevilor participanți care aparțin diferitelor

minorități. Comisia centrală a olimpiadei va verifica corectitudinea subiectelor întocmite și a baremelor de evaluare în ziua premergătoare zilei 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 județul gazdă 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 poziții în clasament care le asigură premiile 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 participă la un test de departajare inclus în proba scrisă de selecționare a lotului lărgit. Punctajul obținut pentru subiectele de la nivelul clasei lor este criteriu de departajare pentru premii, iar punctajul total al probei este criteriu de calificare în lot.

VI. Lotul național pentru Olimpiada Internațională de Biologie (OIB)

Lotul național lărgit va fi format din 20 de elevi selecționați printr-o probă teoretică din rândul elevilor de liceu care au obținut premii și mențiuni la olimpiada națională 2012 și din rândul celor care au făcut parte din lotul național lărgit 2011 și care au participat la faza națională a olimpiadei 2012.

Elevii care au obținut punctaje egale și ocupă poziții, în clasamentul rezultat după proba de selecționare a lotului național lărgit, 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 lărgit, 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 și de selecție pentru participarea la OIB).

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

Selecția lotului restrâns (patru elevi) se realizează pe baza unei probe teoretice. Comisia de pregătire și de selecționare a lotului restrâns de biologie întocmește subiectele, verifică și notează lucrările participanților. În cazul obținerii de punctaje egale, departajarea elevilor se va face după următoarele criterii:

1. punctajul mai mare obținut la proba de selecție a lotului lărgit;
2. punctajul mai mare obținut la proba teoretică a ONB 2012;
3. numărul participărilor anterioare la lotul de pregătire pentru OIB;
4. rezultatele obținute la o probă scrisă de departajare.

Comitetul Internațional de Olimpiadă atribuie, anual, fiecărei țări participante câte patru locuri. Numărul de locuri nu poate fi suplimentat.

Olimpiada Internațională de Biologie va avea loc în Singapore, iulie 2012.

VII. Lotul național pentru Olimpiada Internațională de Științe a Uniunii Europene (EUSO)

La proba de selecție a celor doi elevi, care vor face parte din lotul național al României pentru Olimpiada de Științe a Uniunii Europene, participă primii patru elevi din clasamentul general pentru clasa a IX-a de la Olimpiada Națională de Biologie, ediția precedentă. Regulamentul internațional al EUSO prevede ca elevii participanți să nu împlinescă 17 ani până la data de 1 ianuarie a anului de desfășurare a olimpiadei.

Selecția celor doi elevi se va realiza printr-o probă experimentală, în cadrul Facultății de Biologie, Universitatea din București, în perioada februarie-martie a anului în care se desfășoară olimpiada EUSO. Pentru această probă, elevii participanți vor pregăti cu profesorii lor, toate lucrările practice prevăzute în programele de lucrări practice, pentru clasele VII, IX-XII, de la Olimpiada Națională de Biologie.

În cazul obținerii de punctaje egale, departajarea elevilor se va face după următoarele criterii:

1. punctajul general mai mare obținut la ONB 2011 ;
2. punctajul mai mare obținut la proba practică a ONB 2011;
3. lucrare scrisă de departajare.

În anul școlar 2011-2012 EUSO va avea loc în luna aprilie 2012, în Lituania, la Vilnius.

VIII. 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 și nici rude 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

PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE

FAZA NAȚIONALĂ, CLASA A VII-A
PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012

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 MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.

FAZA NAȚIONALĂ CLASA A IX-A-PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012

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, organitele 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 MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.

**FAZA NAȚIONALĂ CLASA A X-A, PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012**

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 MECS, valabil în anul școlar 2011-2012.

FAZA NAȚIONALĂ CLASA A XI-A, PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012

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.

Bibliografie: toate manualele de biologie pentru clasa a XI-a aprobate de MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.

FAZA NAȚIONALĂ CLASA A XII-A, PROBA TEORETICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012

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, importanță);
- 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);
- Imunogenetica (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 antropic 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 MECTS pentru clasa a XII-a, valabile în anul școlar 2011-2012.

PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
CLASA A VII-A - PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012

I. Noțiuni introductive

1. Observații microscopice și macroscopice pe diferite tipuri de celule, țesuturi, organe, sisteme de organe, pe organism

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

II.1. Funcțiile de relație

A. Sistemul nervos

1. Proprietățile nervilor
2. Măduva spinării-disecție și morfologie
3. Reflexele proprioceptive (monosinaptice) și exteroceptive (polisinaptice)
4. Structura macroscopică a encefalului

B. Analizatorii

Cutanat

1. Evidențierea sensibilității tactile, termice, dureroase, a amprentelor

Gustativ și olfactiv

2. Harta gustului, recunoașterea diferitelor substanțe după gust și miros, pragurile sensibilității gustative și olfactive

Vizual

1. Disecție pe ochi de mamifer
2. Reflexele pupilar și de clipire
3. Acomodarea pentru vederea obiectelor situate la diferite distanțe
4. Câmpul vizual monocular și binocular
5. Vederea cromatică

Auditiv

1. Rolul pavilionului urechii

Vestibular

1. Probe de echilibru static și cinetic

C. Glande endocrine

1. Observarea unor preparate microscopice cu secțiuni prin glande endocrine
2. Recunoașterea unor maladii determinate de disfuncții ale glandelor endocrine

D. 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 mușchilor
3. Acordarea primului ajutor în caz de luxații, entorse și fracturi

II.2. Funcțiile de nutriție

A. Sistemul digestiv și digestia

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

Bibliografie:

1. **Toate manualele de biologie pentru clasa a VII-a** aprobate de MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.
2. Colectiv de autori, *Lucrări practice de biologie pentru gimnaziu și liceu*, Editura Didactica Publishing House, București, 2010
3. Stoica M., Mihăilescu I., *Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
4. Anghel I., Voica C. și colectivul, *Practicum de biologie animală*, Societatea de Științe Biologice, Universitatea București, 1989

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A IX-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012**

I. Celula-unitatea structurală și funcțională a vieții

A. Structura celulei

1. Observații microscopice asupra structurii celulei procariote și eucariote
2. Preparate proaspete cu celule din ceapă (*Allium cepa*)
3. Preparate proaspete cu celule descuamate din mucoasa bucală
4. Plastide: cloroplaste, cromoplaste, leucoplaste
5. Vacuole
6. Incluziuni ergastice: glucide (amidonul), proteine (aleuronă), lipide, cristale de oxalat de calciu
7. Perete celular: cutinizare și cuticularizare, suberificare, cerificare, mineralizare
8. Evidențierea celulelor stomatice

B. Fiziologia celulei

1. Mișcarea de rotație și circulație a citoplasmei și cloroplastelor
2. Osmoza
3. Plasmoliza și deplasmoliza
4. Excitabilitatea organismelor unicelulare
5. Mișcarea euglenelor
6. Hrănirea amibelor și parameciilor

C. Diviziunea celulară

1. Diviziunea celulară prin înmugurire la drojdia de bere
2. Diviziunea celulară mitotică la *Allium cepa*
3. Diviziunea celulară meiotică la *Secale sp.*; *Triticum sp.*; *Lilium sp.*

II. Ereditatea și variabilitatea lumii vii

1. Experimente care utilizează *Drosophila melanogaster* ca material de studiu:
 - a. cultura de laborator
 - b. ciclul de viață al *Drosophilei melanogaster*
 - c. evidențierea cromozomilor uriași (politeni)
 - d. morfologia musculiței de oțet-formele sălbatică și mutante
 - e. experimente de monohibridarea, retroîncrucișarea (back-cross), dihibridare, trihibridare
2. Structura și morfologia cromozomilor metafazici
3. Analiza de cariotip: cariotipul la ceapă (*Allium cepa*), cariotipul normal și patologic la om

4. Alcătuirea și analiza arborelui genealogic la om
5. Investigarea unor caractere ereditare la om
6. Evidențierea cromatinei sexuale la om
7. Metode pentru determinarea gradului de poliploidie la plante
8. Rezolvarea unor probleme de genetică

III. Diversitatea lumii vii

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

Bibliografie:

1. **Toate manualele de biologie pentru clasa a IX-a** aprobate de MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.
2. Colectiv de autori, *Lucrări practice de biologie pentru gimnaziu și liceu*, Editura Didactica Publishing House, București, 2010
3. Andrei M. , Anghel I. , Popescu I. , Stoica E., *Lucrări practice de biologie vegetală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
4. Stoica M., Mihăilescu I., *Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
5. Anghel I., Voica C. și colaboratorii, *Practicum de biologie vegetală*, Societatea de Științe Biologice, Universitatea București, 1988
6. Raicu P., Anghel I., Stoian V., *Genetica-metode de laborator*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1983

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A X-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012**

I. Principalele particularități structurale ale organismelor vegetale și animale

1. Observarea microscopică a unor secțiuni prin diferite țesuturi vegetale și animale
2. Observații asupra morfologiei diferitelor organe vegetale și animale
3. Recunoașterea tipurilor de rădăcini, tulpini, frunze
4. Efectuarea de preparate microscopice cu secțiuni prin organe vegetale (structură primară-rădăcina și tulpina de *Ranunculus sp.*, frunza-*Pelargonium zonale*, *Zea mays.*, *Lavandula sp.*), observarea lor la microscop, desenarea imaginilor vizualizate și notarea desenelor realizate

II. Funcțiile de nutriție

A. Nutriția

1. Evidențierea procesului de fotosinteză
 - a. Evidențierea rolului luminii în fotosinteză
 - b. Evidențierea fotosintezei prin tehnica bulelor
 - c. Evidențierea necesității prezenței CO₂
 - d. Evidențierea producerii O₂
 - e. Evidențierea substanțelor organice produse prin fotosinteză
2. Demonstrarea prezenței pigmentilor clorofilieni și carotenoizi în organele verzi ale plantelor (extragerea și separarea pigmentilor)
3. Influența factorilor externi asupra intensității fotosintezei: intensitate luminoasă, compoziție spectrală, temperatură
4. Evidențierea acțiunii amilazei salivare
5. Demonstrarea rolului bilei

A. Circulația

1. Localizarea absorbției apei la nivelul rădăcinii
2. Structura perișorilor absorbantți
3. Circulația sevei brute și sevei elaborate în corpul plantei
4. Inima -observarea macroscopică și disecția ei
5. Automatismului inimii
6. Determinarea grupelor sangvine
7. Observarea elementelor figurate ale sângelui
8. Circulația capilară a sângelui în membrana interdigitală de broască

B. Respirația

1. Evidențierea respirației aerobe după consumul de O₂ și după CO₂ produs, folosind semințe încolțite și frunze
2. Evidențierea respirației anaerobe la plantele superioare
3. Evidențierea fermentației alcoolice

C. Excreția

1. Evidențierea transpirației și gutației la plante
2. Observarea macroscopică și disecția rinichiului

III. Funcțiile de relație

A. Organe de simț

1. Disecția ochiului de la mamifere

B. Sistem nervos

1. Măduva spinării- disecție și morfologie
2. Reflexele proprioceptive (monosinaptice) și exteroceptive (polisinaptice)
3. Legile reflexelor medulare-legile lui Pfluger
4. Structura macroscopică a encefalului

C. Mișcarea

1. Mișcarea la plante: geotropism, fototropism, chimiotropism, hidrotropism

Bibliografie:

1. **Toate manualele de biologie pentru clasa a X-a** aprobate de MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.
2. Colectiv de autori, *Lucrări practice de biologie pentru gimnaziu și liceu*, Editura Didactica Publishing House, București, 2010
3. Andrei M. , Anghel I. , Popescu I. , Stoica E., *Lucrări practice de biologie vegetală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
4. Stoica M., Mihăilescu I., *Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
5. Anghel I., Voica C. și colaboratorii, *Practicum de biologie vegetală*, Societatea de Științe Biologice, Universitatea București, 1988
6. Anghel I. și colectivul, *Practicum de biologie animală*, Societatea de Științe Biologice, Universitatea București, 1989

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A XI-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012**

I. Alcătuirea corpului uman:

1. Observații microscopice și macroscopice pe diferite tipuri de celule, țesuturi, organe, sisteme de organe, pe organism

II. Funcțiile fundamentale ale corpului omenesc

II.1. Funcțiile de relație:

A. Sistemul nervos

1. Proprietățile nervilor
2. Reflexele proprioceptive(monosinaptice) și exteroceptive (polisinaptice)
3. Legile reflexelor medulare-legile lui Pfluger

B. Analizatorii

Cutanat

1. Evidențierea sensibilității tactile, termice, dureroase, a amprentelor

Gustativ și olfactiv

1. Harta gustului, recunoasterea diferitelor substanțe după gust și miros, pragurile sensibilității gustative și olfactive

Vizual

1. Disecția ochiului de la mamifere
2. Reflexele pupilar și de clipire
3. Acomodarea pentru vederea obiectelor situate la diferite distanțe
4. Câmpul vizual monocular și binocular
5. Vederea cromatică
6. Iluziile optice

Auditiv

1. Rolul pavilionului urechii

Vestibular

1. Probe de echilibru static și cinetic

Kinestezi

1. Evidențierea rolului analizatorului kinestezi

C. Sistemul endocrin

1. Observarea unor preparate microscopice cu secțiuni prin diferite glande endocrine, desenarea imaginilor vizualizate
2. Recunoașterea unor maladii determinate de disfuncții ale glandelor endocrine

D. Mișcarea

1. Identificarea unor oase ale scheletului și a unor tipuri de pârghii (pe baza

unor fotografii, desene, diagrame)

2. Evidențierea proprietățile mușchiului scheletic
3. Interpretarea unor miograme

II.2. Funcțiile de nutriție

A. Digestia și absorbția intestinală

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

Bibliografie:

1. **Toate manualele de biologie pentru clasa a XI-a** aprobate de MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.
2. Colectiv de autori, *Lucrări practice de biologie pentru gimnaziu și liceu*, Editura Didactica Publishing House, București, 2010
3. Stoica M., Mihăilescu I., *Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
4. Anghel I. și colectivul, *Practicum de biologie animală*, Societatea de Științe Biologice, Universitatea București, 1989

**PROGRAMA OLIMPIADEI DE BIOLOGIE
PENTRU CLASA A XII-A, PROBA PRACTICĂ
ANUL ȘCOLAR 2011-2012**

I. GENETICĂ

A. Genetică moleculară

1. Modelarea structurii secundare a ADN; modelarea structurii ARNt
2. Analiza materialului genetic natural, conservat, ilustrativ
3. Analiza de cariotip

B. Genetică umană

1. Structura și morfologia cromozomilor metafazici
2. Analiza de cariotip: cariotipul la ceapă (*Allium cepa*), cariotipul normal și patologic la om
3. Evidențierea cromatinei sexuale la om
4. Analize comparative ale caracterelor fenotipice observate și interpretarea transmiterii acestora în cadrul populațiilor umane
5. Alcătuirea și analiza arborelui genealogic

II. ECOLOGIE UMANĂ

1. Investigarea ecosistemelor antropizate – tehnici și metode
2. Analiza factorilor abiotici și biotici
3. Determinarea structurii trofice în ecosistemele antropizate: lanțuri, rețele și piramide trofice
4. Analize statistice ale structurii și dinamicii populațiilor
5. Evidențierea impactului antropic asupra ecosistemelor (proiecte de mediu, portofolii, studii de caz)

Bibliografie:

1. **Toate manualele de biologie pentru clasa a XII-a** aprobate de MECTS, valabile în anul școlar 2011-2012.
2. Colectiv de autori, *Lucrări practice de biologie pentru gimnaziu și liceu*, Editura Didactica Publishing House, București, 2010
3. Raicu P., Anghel I., Stoian V., *Genetica-metode de laborator*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1983

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; fotorespirația 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 (replicația) 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. Reproducere și dezvoltare: structura și funcțiile sistemelor reproducătoare, masculin și feminin , ovulația și ciclul menstrual, fertilizarea , formarea foițelor 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 MECTS în anul școlar 2011-2012.
Biology-Neil A.Campbell; Molecular biology of the cell - B. Alberts.

Loturile județene pentru Olimpiada națională de biologie 2012

Nr. crt	Județul	Locuri din oficiu	Locuri atribuite în funcție de rezultatele obținute la ONB și OIB/EUSO- 2011						Total
			VII	IX	X	XI	XII	OIB/EUSO	
1.	Alba	5							5
2.	Arad	5							5
3.	Argeș	5							5
4.	Bacău	5							5
5.	Bihor	5	1						6
6.	Bistrița	5					1		6
7.	Botoșani	5							5
8.	Brașov	5							5
9.	Brăila	5							5
10.	București	20		1	1	1		3	26
11.	Buzău	5							5
12.	Caraș-Severin	5							5
13.	Călărași	5							5
14.	Cluj	5	1	1	1				8
15.	Constanța	5							5
16.	Covasna	5							5
17.	Dâmbovița	5							5
18.	Dolj	5		1			1	1	7
19.	Giurgiu	5							5
20.	Galați	5							5
21.	Gorj	5							5
22.	Harghita	5							5
23.	Hunedoara	5	1						6
24.	Ialomița	5							5
25.	Iași	5			1				6
26.	Ilfov	5							5
27.	Maramureș	5							5
28.	Mehedinți	5							5
29.	Mureș	5				1			6
30.	Neamț	5					1		6
31.	Olt	5							5
32.	Prahova	10							10
33.	Satu Mare	5							5
34.	Sălaj	5							5
35.	Sibiu	5							5
36.	Suceava	5							5
37.	Teleorman	5							5
38.	Timiș	5				1			6
39.	Tulcea	5							5
40.	Vaslui	5							5
41.	Vâlcea	5							5
42.	Vrancea	5							5

	Total	230	19	249
--	-------	-----	----	------------

INSPECTOR GENERAL,
Traian Şăitan