

**LISTA CONȚINUTURILOR
PENTRU SIMULAREA JUDEȚEANĂ A PROBELOR SCRISE
ALE EXAMENULUI NAȚIONAL DE BACALAUREAT
ÎN ANUL ȘCOLAR 2022-2023**

DISCIPLINA	CONȚINUTURI
LIMBA ȘI LITERATURA ROMÂNĂ	<p>Pentru simularea probelor scrise ale Examenului național de bacalaureat la nivelul județului Dolj în anul școlar 2022-2023, este valabilă programa prevăzută în anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educației naționale nr. 4.923/2013 privind organizarea și desfășurarea examenului de bacalaureat național - 2014, cf. Ordinului ministrului educației nr. 5242/2022, din care sunt exceptate următoarele conținuturi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reguli ale monologului, reguli și tehnici de construire a dialogului, stiluri funcționale adecvate situației de comunicare, rolul elementelor verbale, paraverbale și nonverbale în comunicarea orală - conținuturi asociate competenței specifice 1.1; - Textul dramatic postbelic - conținut asociat competenței specifice 2.3; - Limbajul literaturii, limbajul cinematografic, limbajul picturii, limbajul muzicii - conținut asociat competenței specifice 2.5; - Perioada postbelică - conținut asociat competenței specifice 3.2; - Autorii canonici - Marin Preda, Nichita Stănescu, Marin Sorescu.
MATEMATICĂ programa M_mate-info	<p>Conținuturile pentru simulare și competențele asociate acestora sunt cele prevăzute în programa pentru Examenul de bacalaureat național - 2015, aprobată prin OMEN 4430/29.08.2014 privind organizarea și desfășurarea examenului de bacalaureat - 2015, cu modificările și completările ulterioare, M_mate-info Pentru simulare sunt exceptate următoarele teme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capitolul Inele și corpuri • capitolul Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ (Q, R, C, Zp, p prim); • capitolul Integrala definită: Metode de calcul al integralelor definite: integrarea prin părți, integrarea prin schimbare de variabilă. Calculul integralelor de forma $\int_a^b \frac{P(x)}{Q(x)} dx$, grad $Q \leq 4$ prin metoda descompunerii în fracții simple • capitolul Aplicații ale integralei definite
MATEMATICĂ programa M_șt- nat	<p>Conținuturile pentru simulare și competențele asociate acestora sunt cele prevăzute în programa pentru Examenul de bacalaureat național - 2015, aprobată prin OMEN 4430/29.08.2014, cu modificările și completările ulterioare, M_șt-nat. Pentru simulare sunt exceptate următoarele teme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capitolul Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ (Q, R, C, Zp, p prim) • capitolul Integrala definită: Metode de calcul al integralelor definite: integrarea prin părți, integrarea prin schimbare de variabilă. Calculul integralelor de forma $\int_a^b \frac{P(x)}{Q(x)} dx$, grad $Q \leq 4$ prin metoda descompunerii în fracții simple • capitolul Aplicații ale integralei definite
	<p>Conținuturile pentru simulare și competențele asociate acestora, sunt cele prevăzute în programa pentru Examenul de bacalaureat național - 2015, aprobată prin OMEN 4430/29.08.2014, cu modificările și completările ulterioare, M_tehnologic.</p>

MATEMATICĂ programa M_tehnologic	Pentru simulare sunt exceptate următoarele teme: <ul style="list-style-type: none"> • capitolul Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ (Q, R, C, Zp, p prim) • capitolul Integrala definită: Metode de calcul al integralelor definite: integrarea prin părți, integrarea prin schimbare de variabilă. Calculul integralelor de forma $\int_a^b \frac{P(x)}{Q(x)} dx$, grad $Q \leq 2$ prin metoda descompunerii în fracții simple • capitolul Aplicații ale integralei definite
MATEMATICĂ programa M_pedagogic	Conținuturile pentru simulare și competențele asociate acestora sunt cele prevăzute în programa pentru Examenul de bacalaureat național – 2015, aprobată prin OMEN 4430/29.08.2014, cu modificările și completările ulterioare, M_ pedagogic. Pentru simulare este exceptat capitolul: <ul style="list-style-type: none"> • Sisteme de ecuații liniare
ISTORIE	A. POPOARE ȘI SPAȚII ISTORICE 1. Romanitatea românilor în viziunea istoricilor. B. OAMENII, SOCIETATEA ȘI LUMEA IDEILOR 1. Secolul XX – între democrație și totalitarism. Ideologii și practici politice în România și în Europa. 2. Constituțiile din România. C. STATUL ȘI POLITICA 1. Autonomii locale și instituții centrale în spațiul românesc (secolele IX-XVIII). 2. Statul român modern: de la proiect politic la realizarea României Mari (secolele XVIII-XIX, inclusiv Unirea Principatelor).
BIOLOGIE	B1. BIOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ CONȚINUTURI – CLASA A IX-A 1. DIVERSITATEA LUMII VII 1.1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE : taxoni (regn, încregătură, clasă, ordin, familie, gen, specie) nomenclatură binară, procariot, eucariot; VIRUSURI : caractere generale, clasificare: adenovirusuri, ribovirusuri, exemple la om; REGNURI : clasificare, caracterizare generală: la fiecare grup se prezintă caractere de regn, încregătură, clasă, legate de mediul și modul de viață, morfologie, tipul de locomoție, de nutriție, de respirație, de reproducere (fără cicluri evolutive), importanță și exemple reprezentative; - Monera: - Bacterii: eubacterii; - Protiste:- Sporozoaare; - Alge unicelulare, euglene; - Fungi: - Ascomicete; - Bazidiomicete; - Plante: - Alge pluricelulare; - Briofite: briate; - Pteridofite: filicate; - Gimnosperme: conifere; - Angiosperme: dicotiledonate, monocotiledonate; - Animale: - Celenterate: hidrozoare, scifozoaare; -Platelminti (trematode, cestode), nematelminti (nematode), anelide (oligochete, hirudinee); - Moluște: lamelibranhiate, gasteropode, cefalopode; -Artropode: arahnide, crustacei, insecte;

-Cordate: - Vertebrate: pești osoși, amfibieni (anure, urodele), reptile, păsări, mamifere placentare.

1.2. **CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN ROMÂNIA:** specii ocrotite, rezervații naturale, parcuri naționale.

2. CELULA - UNITATEA STRUCTURALĂ ȘI FUNCȚIONALĂ A VIEȚII

2.1. STRUCTURA, ULTRASTRUCTURA ȘI ROLUL COMPONENTELOR CELULEI (enunțarea funcției fără descrierea mecanismelor):

- procariote: structură;

- eucariote:

- învelișul celulei:

- membrană celulară (model mozaic fluid);

- perete celular;

- citoplasmă:

- fundamentală;

- structurată - organite celulare: reticul endoplasmatic, ribozomi, mitocondrii, aparat Golgi, lizozomi, centrozom, plastide, vacuole;

- nucleu - membrană nucleară, nucleoli, carioplasmă-cromatină (acizii nucleici - tipuri și rol).

2.2. DIVIZIUNE CELULARĂ: - importanță, clasificare:

- ciclul celular;

- indirectă (cariochinetică);

- cromozomi și fus de diviziune – alcătuire și rol;

- mitoză (faze, importanță);

- meioză (etape, faze, importanță).

3. EREDITATEA ȘI VARIABILITATEA LUMII VII

3.1. CONCEPTE: ereditate, variabilitate.

3.2. MECANISMELE TRANSMITERII

CARACTERELOR EREDITARE - Legile mendeliene ale eredității:

- legea purității gameților;

- legea segregării independente a perechilor de caractere;

- abateri de la segregarea mendeliană: codominanța.

3.3. RECOMBINARE GENETICĂ PRIN SCHIMB RECIPROC DE GENE

3.4. DETERMINISM CROMOZOMAL AL SEXELOR (fără subtipuri);

3.5. INFLUENȚA MEDIULUI ASUPRA EREDITĂȚII (mutații, clasificare, factori mutageni);

3.6. GENETICĂ UMANĂ: boli ereditare - clasificare și exemple.

CONȚINUTURI – CLASA A X-A

1. ȚESUTURI VEGETALE ȘI ANIMALE: clasificare, structură, rol.

1.1. ȚESUTURI VEGETALE

- embrionare primare - apicale, intercalare;

- definitive: de apărare - epidermă; fundamentale - asimilatoare, de depozitare; conducătoare, secretoare.

1.2. ȚESUTURI ANIMALE

- epiteliale: de acoperire, secretoare - tipuri de glande; senzoriale;

- conjunctive: moi, semidure, dure (osos compact, osos spongios); sângele;

- muscular: striat, neted;

- nervos: neuronul, celula glială.

2. STRUCTURA ȘI FUNCȚIILE FUNDAMENTALE ALE ORGANISMELOR VII

2.1. FUNCȚII DE NUTRIȚIE

□ NUTRIȚIA AUTOTROFĂ

- fotosinteza: ecuație chimică, etape (fără mecanismul intim al fotosintezei), evidențiere (după CO₂ absorbit, după substanță organică produsă, după O₂ produs), importanță; rolul pigmentilor asimilatori (clorofila a și clorofila b).

□ NUTRIȚIA HETEROTROFĂ

- heterotrofia la fungi: saprofită, parazită, exemple, importanță;
- heterotrofia la plante: parazită;
- nutriția simbiotică (licheni);
- digestia la animale: tipuri de digestie (intracelulară, extracelulară);
- sistem digestiv la mamifere: tub digestiv (componente - localizare, morfologie, fără structura peretelui) și glande anexe (glande salivare, ficat, pancreas exocrin) – localizare, rolul lor în digestia chimică a alimentelor;

- boli ale sistemului digestiv la om (gastrită, ulcer gastroduodenal, toxiinfecții alimentare, hepatită virală acută) - manifestări, cauze și prevenire.

□ RESPIRAȚIA

- respirația aerobă: ecuație chimică, localizare (fără mecanismul respirației celulare);

- respirația anaerobă: ecuație chimică, localizare, exemple; fermentații (exemple de fermentație - alcoolică, lactică, acetică, importanță);

- respirația la plante: evidențiere (după consumul de substanță organică, după consumul de O₂ și după CO₂ produs);

- respirația la animale:

- sistem respirator la mamifere: căi respiratorii, plămâni - localizare, structură, mecanismul ventilației pulmonare - inspirație, expirație;

- boli ale sistemului respirator la om (bronșită, laringită, astm bronșic, pneumonie, TBC) - manifestări, cauze și prevenire.

□ CIRCULAȚIA

- absorbția apei și a sărurilor minerale: localizare, mecanismele absorbției;
circulația sangelor: forțe care con

- mediul intern la mamifere (sângele - compoziție, rol);

- sistem circulator la mamifere: inimă (localizare, structura macroscopică, rol), vase de sânge (artere, vene, capilare, rol);

- tribuie la circulația sangelor.

- boli ale sistemului circulator la om (varice, ateroscleroză, hipertensiune arterială, infarct miocardic, accident vascular cerebral) - manifestări, cauze și prevenire.

□ EXCREȚIA

- transpirația - prezentare generală, localizare; Excreția la animale:

- sistem excretor la mamifere: căi urinare și rinichi (localizare, structură și rol - fără mecanismul formării urinei);

- boli ale sistemului excretor la om (litiază urinară, insuficiență renală cronică) - manifestări, cauze și prevenire.

2.2. FUNCȚII DE RELAȚIE

□ SENSIBILITATEA

- organe de simț la mamifere (ochiul, urechea, nasul, limba, pielea) - structură și rol;

- deficiențe senzoriale la om: (miopie, hipermetropie, strabism, astigmatism, surditate) - manifestări, cauze și remedii;

- sistem nervos la mamifere - SNC (măduva spinării, encefal -localizare, componente, rol);
- boli ale SNC la om (boala Parkinson, paralizie, epilepsie, scleroză în plăci) - manifestări, cauze, prevenire și factori de risc (consum de droguri, alcool, cafea, tutun).

LOCOMOȚIA LA ANIMALE

2.3. FUNCȚIA DE REPRODUCERE

REPRODUCEREA LA PLANTE

Reproducerea asexuată la plante: specializată și vegetativă;

Reproducerea sexuată la angiosperme: floare - structură; fecundație; sămânță - alcătuire; fruct - tipuri reprezentative de fructe.

REPRODUCEREA LA OM

Sistemul reproducător femel și sistemul reproducător mascul (localizare, structură și rol);

Boli cu transmitere sexuală (sifilis, gonoree, candidoză, SIDA) - manifestări, cauze și prevenire.

B2. ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ, GENETICĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ

CONTINUTURI – 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

	<ul style="list-style-type: none"> □ DIGESTIA ȘI ABSORBȚIA <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - grupe sanguine, imunitate; - activitatea cardiacă, parametri funcționali - frecvență cardiacă, debit cardiac, tensiune arterială, puls arterial; - circulația mare și mică; - noțiuni elementare de igienă și patologie: cardiopatie ischemică, hemoragii interne și externe, leucemii, anemii. □ RESPIRAȚIA <ul style="list-style-type: none"> - ventilația pulmonară, transportul gazelor, schimbul de gaze, volume și capacități respiratorii; - noțiuni elementare de igienă și patologie: gripă, fibroză pulmonară, emfizem. □ EXCREȚIA <ul style="list-style-type: none"> - formarea și eliminarea urinei; - noțiuni elementare de igienă și de patologie: cistită, nefrită, glomerulonefrită. <p>2.3. FUNCȚIA DE REPRODUCERE</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemul reproducător: componente, fiziologie; - sănătatea reproducerii: planificare familială, concepție și contracepție, sarcina și nașterea; - noțiuni elementare de igienă și de patologie: anexită, adenom de prostată. <p><u>CONTINUTURI CLASA A XII-A</u></p> <p>1. GENETICĂ</p> <p>1.1. GENETICĂ MOLECULARĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ACIZII NUCLEICI - compoziția chimică; <ul style="list-style-type: none"> - structura primară și secundară a ADN; - tipuri de ARN, structură și funcții; - funcția autocatalitică și heterocatalitică. □ ORGANIZAREA MATERIALULUI GENETIC: virusuri, procariote și eucariote;
<p>FIZICĂ</p>	<p><i>Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar</i></p> <p>A. MECANICA</p> <p>1. PRINCIPII ȘI LEGI ÎN MECANICA CLASICĂ 1.1. Mișcare și repaus 1.2. Principiul I 1.3. Principiul al II-lea 1.4. Principiul al III-lea 1.5. Legea lui Hooke. Tensiunea în fir 1.6. Legile frecării la alunecare</p> <p>2. TEOREME DE VARIAȚIE ȘI LEGI DE CONSERVARE ÎN MECANICĂ 2.1. Lucrul mecanic. Puterea mecanică 2.2. Teorema variației energiei cinetice a punctului material 2.3. Energia potențială gravitațională 2.4. Legea conservării energiei mecanice 2.5. Teorema variației impulsului 2.6. Legea conservării impulsului</p> <p>B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ</p> <p>1. NOȚIUNI TERMODINAMICE DE BAZĂ 2. PRINCIPIUL I AL TERMODINAMICII 3. APLICAREA PRINCIPIULUI I AL TERMODINAMICII LA TRANSFORMĂRILE GAZULUI IDEAL 4. MOTOARE TERMICE 5. PRINCIPIUL AL II-LEA AL TERMODINAMICII</p> <p>C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU</p>

	<p>1. CURENTUL ELECTRIC 2. LEGEA LUI OHM 3. LEGILE LUI KIRCHHOFF 4. GRUPAREA REZISTOARELOR ȘI GENERATOARELOR ELECTRICE 5. ENERGIA ȘI PUTEREA ELECTRICĂ</p> <p>D. OPTICA</p> <p>1. OPTICA GEOMETRICĂ 1.1. Reflexia și refracția luminii 1.2. Lentile subțiri. Sisteme de lentile 2. OPTICA ONDULATORIE 2.1. Interferența 2.2. Dispozitivul Young 3. ELEMENTE DE FIZICĂ CUANTICĂ 3.1. Efect fotoelectric extern</p> <p><i>Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului</i></p> <p>A. MECANICA</p> <p>1. PRINCIPII ȘI LEGI ÎN MECANICA CLASICĂ 1.1. Mișcare și repaus 1.2. Principiul I 1.3. Principiul al II-lea 1.4. Principiul al III-lea 1.5. Legea lui Hooke. Tensiunea în fir 1.6. Legile frecării la alunecare 2. TEOREME DE VARIAȚIE ȘI LEGI DE CONSERVARE ÎN MECANICĂ 2.1. Lucrul mecanic. Puterea mecanică 2.2. Teorema variației energiei cinetice a punctului material 2.3. Energia potențială gravitațională 2.4. Legea conservării energiei mecanice</p> <p>B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ</p> <p>1. NOȚIUNI TERMODINAMICE DE BAZĂ 2. PRINCIPIUL I AL TERMODINAMICII 3. APLICAREA PRINCIPIULUI I AL TERMODINAMICII LA TRANSFORMĂRILE GAZULUI IDEAL 4. MOTOARE TERMICE</p> <p>C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU</p> <p>1. CURENTUL ELECTRIC 2. LEGEA LUI OHM 3. LEGILE LUI KIRCHHOFF 4. GRUPAREA REZISTOARELOR ȘI GENERATOARELOR ELECTRICE 5. ENERGIA ȘI PUTEREA ELECTRICĂ</p> <p>D. OPTICA</p> <p>1. OPTICA GEOMETRICĂ 1.1. Reflexia și refracția luminii 1.2. Lentile subțiri. Sisteme de lentile 2. ELEMENTE DE FIZICĂ CUANTICĂ 2.1. Efect fotoelectric extern</p>
<p>CHIMIE</p>	<p>CHIMIE ANORGANICĂ ȘI GENERALĂ</p> <p>Structura atomului Tabelul periodic al elementelor chimice</p> <p>Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali.</p> <p>Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3.</p> <p>Clasificarea elementelor în blocuri: s, p, d.</p> <p>Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor.</p> <p>Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1,2,3.</p> <p>Variația caracterului metalic și nemetalic în grupele principale și perioadele 1, 2, 3.</p> <p>Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu oxigen, clor, apă. Importanța practică a sodiului.</p> <p>Variația caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al, față de O₂, H₂O. Variația caracterului nemetalic: reactivitatea nemetalelor din grupa 17 (VII A).</p> <p>Proprietăți chimice ale clorului: reacții cu hidrogen, fier, apă, cupru, hidroxid de sodiu, bromură de sodiu, iodură de potasiu. Importanța practică a clorului.</p> <p>Legături chimice Interacții între atomi, ioni, molecule</p> <p>Legătura ionică. Cristalul NaCl. Importanța practică a clorurii de sodiu.</p> <p>Legătura covalentă nepolară: H₂, N₂, Cl₂.</p> <p>Legătura covalentă polară: HCl, H₂O.</p> <p>Legătura covalent-coordinativă: NH₄⁺ și H₃O⁺.</p>

Legătura de hidrogen.
 Proprietăți fizice ale apei.
Starea gazoasă
 Ecuația de stare a gazului ideal.
 Volum molar (mol, numărul lui Avogadro).
Soluții apoase Dizolvarea.
 Factorii care influențează dizolvarea.
 Dizolvarea unui compus ionic și a unui compus covalent polar în apă.
 Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari.
 Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară.
 Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și de baze (tari și slabe): HCl, H₂CO₃, HCN, NaOH, NH₃. Cupluri acid-bază conjugate.
Noțiuni de electrochimie
 Reacții de oxido-reducere.
 Număr de oxidare. Stabilirea coeficienților reacțiilor redox.
 Caracter oxidant și reducător.
 Aplicații ale reacțiilor redox: pila Daniell (construcție și funcționare), acumulatorul cu plumb (construcție și funcționare).
 Coroziunea și protecția anticorrosivă.
Noțiuni de termochimie
 Reacții exoterme, reacții endoterme.
 Entalpie de reacție.
 Căldura de combustie - arderea hidrocarburilor.
 Legea Hess.
 Căldură de dizolvare.
Noțiuni de cinetică chimică
 Reacții lente, reacții rapide.
 Catalizatori.
 Viteza de reacție. Constanta de viteză. Legea vitezei.
Calcul chimice
 Rezolvare de probleme, calcule stoechiometrice (pe baza formulei chimice și a ecuației reacției chimice), puritate, randament.
 Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.

CHIMIE ORGANICĂ
Structura și compoziția substanțelor organice
 Introducere în studiul chimiei organice: obiectul chimiei organice, elemente organogene, tipuri de catene de atomi de carbon, serie omoloagă, formule brute, formule moleculare și formule de structură plane ale claselor de compuși organici studiați.
 Legături chimice în compușii organici.
 Izomeria de catenă, de poziție pentru compușii organici studiați. Izomeria optică: carbon asimetric, enantiomeri, amestec racemic.
Clasificarea compușilor organici
 Clasificarea compușilor organici: hidrocarburi și compuși cu funcțiuni.
 Clasificarea compușilor organici în funcție de grupa funcțională.
 Compuși cu grupe funcționale monovalente: compuși halogenați, compuși hidroxilici, amine.
 Compuși cu grupe funcționale divalente și trivalente: compuși carbonilici, compuși carboxilici.

Compuși cu grupe funcționale mixte: aminoacizi, hidroxiacizi, zaharide.

Tipuri de reacții chimice în chimia organică

Reacții de substituție (monohalogenarea propanului, nitrarea fenolului).

Reacții de adiție (bromurarea propenei (cu Br₂ și HBr), bromurarea acetilenei (cu Br₂ și HBr)).

Reacții de eliminare (dehidrohalogenarea 2-bromobutanului, deshidratarea 2butanolului).

Reacții de transpoziție (izomerizarea *n*-pentanului).

Alcani

Alcani: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de catenă, proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, izomerizarea butanului, cracarea și dehidrogenarea butanului, arderea.

Importanța practică a metanului. Putere calorică.

Alchene

Alchene: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de catenă și de poziție, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H₂, X₂, HX, H₂O (regula lui Markovnikov), polimerizarea.

Importanța practică a etenei.

Alchine

Alchine: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de catenă și de poziție, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H₂, X₂, HX, H₂O la acetilenă, arderea.

Obținerea acetilenei din carbid.

Importanța practică a acetilenei.

Polimerizarea clorurii de vinil, acrilonitrilului, acetatului de vinil.

Cauciucul natural și sintetic

Mase plastice: proprietăți fizice, importanță.

Arene

Arene: benzen, toluen, naftalină: formule moleculare și de structură plane, proprietăți fizice, proprietăți chimice: benzen, toluen, naftalină – halogenare, nitrare.

Alchilarea benzenului cu propenă.

Benzine

Cifra octanică.

Putere calorică.

Alcooli

Alcooli: metanol, etanol, glicerol - formule de structură, denumire, proprietăți fizice (stare de agregare, solubilitate în apă, punct de fierbere), etanol - fermentația acetică, metanol – arderea, glicerină – obținerea trinitratului de glicerină.

Oxidarea etanolului (KMnO₄, K₂Cr₂O₇).

Importanța practică și biologică a etanolului.

Acizi carboxilici

Acizi carboxilici: acidul acetic - reacțiile cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonați, etanol.

Importanța practică și biologică a acidului acetic.

Esterificarea acidului salicilic. Hidroliza acidului acetilsalicilic.

Grăsimi

Agenti tensioactivi

Grăsimi: stare naturală, proprietăți fizice, importanță.

Hidrogenarea grăsimilor lichide.

	<p>Hidroliza grăsimilor. Agenți tensioactivi: săpunuri și detergenți - acțiunea de spălare. Obținerea săpunului. Aminoacizi Proteine Aminoacizi (glicina, alanina, valina, serina, cisteina, acidul glutamic, lisina): definiție, denumire, clasificare, proprietăți fizice, caracter amfoter. Identificarea aminoacizilor. Condensarea aminoacizilor. Proteine: stare naturală, proprietăți fizice, importanță. Hidroliza enzimatică a proteinelor. Denaturarea proteinelor. Zaharide Zaharide: glucoza, zaharoza, amidon, celuloză - stare naturală, proprietăți fizice, importanță. Monozaharide: glucoza și fructoza (formule plane), formule de perspectivă (Haworth): glucopiranoza, fructofuranoza. Oxidarea glucozei (reactiv Tollens și Fehling). Condensarea monozaharidelor. Hidroliza enzimatică a amidonului. Calcul chimice Utilizări ale substanțelor studiate Rezolvare de probleme, calcule stoichiometrice (pe baza formulei chimice și a ecuației reacției chimice), puritate, randament. Utilizări ale substanțelor studiate. Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.</p>
<p>INFORMATICĂ</p>	<p>SPECIALIZĂRILE MATEMATICĂ-INFORMATICĂ și MATEMATICĂ-INFORMATICĂ, INTENSIV INFORMATICĂ</p> <p>1. Algoritmi</p> <p>1.1. Noțiunea de algoritm, caracteristici 1.2. Date, variabile, expresii, operații 1.3. Structuri de bază (liniară, alternativă și repetitivă) 1.4. Descrierea algoritmilor (programe pseudocod)</p> <p>2. Elementele de bază ale unui limbaj de programare (Pascal sau C/C++, la alegere)</p> <p>2.1. Vocabularul limbajului 2.2. Constante. Identificatori 2.3. Noțiunea de tip de dată. Operatori aritmetici, logici, relaționali 2.4. Definirea tipurilor de date 2.5. Variabile. Declararea variabilelor 2.6. Definirea constantelor 2.7. Structura programelor. Comentarii 2.8. Expresii. Instrucțiunea de atribuire 2.9. Citirea/scrierea datelor 2.10. Structuri de control (instrucțiunea compusă, structuri alternative și repetitive)</p> <p>3. Subprograme predefinite</p> <p>3.1. Subprograme. Mecanisme de transfer prin intermediul parametrilor 3.2. Proceduri și funcții predefinite</p> <p>4. Tipuri structurate de date</p> <p>4.1. Tipul tablou</p>

<p>4.2. Tipul șir de caractere – operatori, proceduri și funcții predefinite pentru: citire, afișare, concatenare, căutare, extragere, inserare, eliminare și conversii (șir <-> valoare numerică)</p> <p>4.3. Tipul înregistrare</p> <p>5. Fișiere text</p> <p>5.1. Fișiere text. Tipuri de acces</p> <p>5.2. Proceduri și funcții predefinite pentru fișiere text</p> <p>6. Algoritmi elementari</p> <p>6.1. Probleme care operează asupra cifrelor unui număr</p> <p>6.2. Divizibilitate. Numere prime. Algoritmul lui Euclid</p> <p>6.3. Șirul lui Fibonacci. Calculul unor sume cu termenul general dat</p> <p>6.4. Determinare minim/maxim</p> <p>6.5. Metode de ordonare (metoda bulelor, inserției, selecției, numărării)</p> <p>6.6. Interclasare</p> <p>6.7. Metode de căutare (secvențială, binară)</p> <p>6.8. Analiza complexității unui algoritm (considerând criteriile de eficiență <i>durata de executare și spațiu de memorie utilizat</i>)</p> <p>7. Subprograme definite de utilizator</p> <p>7.1. Proceduri și funcții – declarare și apel – parametri formali și parametri efectivi – parametri transmiși prin valoare, parametri transmiși prin referință – variabile globale și variabile locale, domeniu de vizibilitate</p> <p>7.2. Proiectarea modulară a rezolvării unei probleme</p> <p>8. Recursivitate</p> <p>8.1. Prezentare generală</p> <p>8.2. Proceduri și funcții recursive</p> <p>9. Metoda backtracking (iterativă sau recursivă)</p> <p>9.1. Prezentare generală</p> <p>9.2. Probleme de generare. Oportunitatea utilizării metodei backtracking</p> <p>10. Generarea elementelor combinatoriale</p> <p>10.1. Permutări, aranjamente, combinări</p> <p>10.2. Produs cartezian, submulțimi</p> <p>11. Grafuri</p> <p>11.1. Grafuri neorientate – terminologie (nod/vârf, muchie, adiacență, incidență, grad, lanț, lanț elementar, ciclul, ciclul elementar, lungime, subgraf, graf parțial) – proprietăți (conex, componentă conexă, graf complet, hamiltonian, eulerian) – metode de reprezentare (matrice de adiacență, liste de adiacență)</p> <p>11.2. Grafuri orientate – terminologie (nod/vârf, arc, adiacență, incidență, grad intern și extern, drum, drum elementar, circuit, circuit elementar, lungime, subgraf, graf parțial) – proprietăți (tare conexitate, componentă tare conexă) – metode de reprezentare (matrice de adiacență, liste de adiacență)</p> <p>11.3. Arbori – terminologie (nod, muchie, rădăcină, descendent, descendent direct/fiu, ascendent, ascendent direct/părinte, frați, nod terminal, frunză) – metode de reprezentare în memorie (matrice de adiacență, liste "de descendenți", vector "de tați")</p> <p>SPECIALIZAREA ȘTIINȚE ALE NATURII</p>

	<p>1. Algoritmi</p> <p>1.1. Noțiunea de algoritm, caracteristici</p> <p>1.2. Date, variabile, expresii, operații</p> <p>1.3. Structuri de bază (liniară, alternativă și repetitivă)</p> <p>1.4. Descrierea algoritmilor (programe pseudocod)</p> <p>2. Elementele de bază ale unui limbaj de programare (Pascal sau C, la alegere)</p> <p>2.1. Vocabularul limbajului</p> <p>2.2. Constante. Identificatori</p> <p>2.3. Noțiunea de tip de dată. Operatori aritmetici, logici, relaționali</p> <p>2.4. Definirea tipurilor de date</p> <p>2.5. Variabile. Declararea variabilelor</p> <p>2.6. Definirea constantelor</p> <p>2.7. Structura programelor. Comentarii</p> <p>2.8. Expresii. Instrucțiunea de atribuire</p> <p>2.9. Citirea/scrierea datelor</p> <p>2.10. Structuri de control (instrucțiunea compusă, structuri alternative și repetitive)</p> <p>3. Subprograme predefinite</p> <p>3.1. Subprograme. Mecanisme de transfer prin intermediul parametrilor</p> <p>3.2. Proceduri și funcții predefinite</p> <p>4. Tipuri structurate de date</p> <p>4.1. Tipul tablou – tablouri unidimensionale</p> <p>5. Fișiere text</p> <p>5.1. Fișiere text. Tipuri de acces</p> <p>5.2. Proceduri și funcții predefinite pentru fișiere text</p> <p>6. Algoritmi elementari</p> <p>6.1. Probleme care operează asupra cifrelor unui număr</p> <p>6.2. Divizibilitate. Numere prime. Algoritmul lui Euclid</p> <p>6.3. Șirul lui Fibonacci. Calculul unor sume cu termenul general dat</p> <p>6.4. Determinare minim/ maxim</p> <p>6.5. Metode de ordonare (metoda bulelor, inserției, selecției, numărării)</p> <p>6.6. Interclasare</p> <p>6.7. Metode de căutare (secvențială, binară)</p> <p>6.8. Analiza complexității unui algoritm (considerând criteriile de eficiență <i>durata de executare și spațiu de memorie utilizat</i>)</p>
<p>GEOGRAFIE</p>	<p>Geografie. Europa – România – Uniunea Europeană (clasa a XII-a)</p> <p>A. EUROPA ȘI ROMÂNIA – ELEMENTE GEOGRAFICE DE BAZĂ</p> <p>1. Spațiul românesc și spațiul european</p> <p>2. Elemente fizico-geografice definitorii ale Europei și ale României:</p> <ul style="list-style-type: none"> - relieful major (trepte, tipuri și unități majore de relief) - clima (factorii genetici, elementele climatice, regionarea climatică) - hidrografia – aspecte generale; Dunărea și Marea Neagră - învelișul biopedogeografic - resursele naturale <p>3. Elemente de geografie umană ale Europei și ale României</p> <ul style="list-style-type: none"> - harta politică a Europei; România ca stat al Europei - populația și caracteristicile ei geodemografice - sistemul de orașe al Europei

	Programa de examen pentru disciplina Geografie Bacalaureat_ Anexa nr. 2 la OMECTS nr. 4800/31.VIII. 2010
LOGICĂ, ARGUMENTARE ȘI COMUNICARE	<p>1. Societate, comunicare și argumentare Argumentarea și structura argumentării; analiza logică a argumentelor - Termenii: caracterizare generală (definire, tipuri de termeni); raporturi între termeni - Propoziții: caracterizare generală (definire, structură); tipuri de propoziții categorice; raporturi între propoziții categorice - Raționamente: caracterizare generală (definire, structură); tipuri de raționamente - Definirea și clasificarea: caracterizare generală; corectitudine în definire și clasificare</p> <p>2. Tipuri de argumentare - Deductivă: argumente/raționamente imediate cu propoziții categorice (conversiunea și obversiunea); silogismul (caracterizare generală, figuri și moduri silogistice, verificarea validității prin metoda diagramelor Venn); demonstrația - Nedeductivă: inducția completă; inducția incompletă</p> <p>3. Societate, comunicare și argumentare corectă -Evaluarea argumentelor (validitatea argumentelor); erori de argumentare</p>
PSIHOLOGIE	<p>1. Procesele psihice și rolul lor în evoluția personalității - Procese cognitive senzoriale: caracterizare generală - Procese cognitive superioare: gândirea; memoria; imaginația - Activități și procese reglatorii: limbajul, motivația; voința; afectivitatea; atenția</p> <p>2. Structura și dezvoltarea personalității - Caracterizarea generală a personalității - Temperamentul - Aptitudinile; inteligența, ca aptitudine generală - Caracterul - Creativitatea</p>
SOCIOLOGIE	<p>1. Perspectiva sociologică asupra societății. Metodologia cercetării sociologice - Specificul cunoașterii sociologice. Metode, tehnici, procedee, instrumente ale investigației sociologice</p> <p>2. Societatea și viața socială - Structura socială: status și rol; relații sociale; grupuri sociale; grupuri mici - Instituții și organizații sociale: familia, școala, biserica, statul; partidele politice, ONG-urile - Socializarea: rol, stadii - Probleme sociale (discriminarea, infraționalitatea, conflictele sociale, corupția, sărăcia)</p>
FILOSOFIE	<p>1. Omul - Problematika naturii umane - Sensul vieții</p> <p>2. Morala - Teorii morale - Probleme de etică aplicată</p> <p>3. Politica - Libertate și responsabilitate social-politică - Dreptate și egalitate</p>
ECONOMIE	<p>1. Consumatorul și comportamentul său rațional - Nevoi și resurse - Cererea</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Consumatorul și comportamentul său (costul de oportunitate, utilitatea economică) 2. Producătorul/întreprinzătorul și comportamentul său rațional - Proprietatea și libera inițiativă - Oferta - Factorii de producție și combinarea acestora - Costuri, productivitate, profit, eficiență economică 3. Piața -întâlnire a agenților economici - Relația cerere-ofertă-preț în economia de piață - Mecanismul concurențial - Forme ale pieței: Piața monetară, Piața capitalurilor, Piața muncii
--	---