



CĂTRE

UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT CU NIVEL GIMNAZIAL ȘI LICEAL DIN JUDEȚUL IAȘI

Ref: Simularea examenelor de Evaluare Națională și Bacalaureat, sesiunea 2026

Prin prezenta, vă aducem la cunoștință că Inspectoratul Școlar Județean Iași va organiza simularea examenelor naționale pentru elevii înscriși în clasa a VIII-a, respectiv clasa a XII-a în anul școlar 2025-2026, cu scopul familiarizării acestora cu cerințele specifice Evaluării Naționale / examenului de Bacalaureat și de a crea cadrul pentru proiectarea intervențiilor pedagogice, la nivelul unităților de învățământ, pentru ameliorarea rezultatelor și parcurgerea cu succes a celor două examene.

În acest sens, vă supunem atenției calendarul desfășurării simulării examenelor naționale:

Data	Proba
8 decembrie 2025	Evaluare Națională – Limba și literatura română
	Bacalaureat – Proba E.a) – Limba și literatura română
9 decembrie 2025	Evaluare Națională – Matematică
	Bacalaureat – Proba E.c) – Proba obligatorie a profilului
10 decembrie 2025	Bacalaureat – Proba E.d) – Proba la alegere a profilului și specializării

În anexa prezentei adrese, vă punem la dispoziție conținuturile ce fac obiectul evaluării în contextul simulării organizate de Inspectoratul Școlar Județean Iași.

Vă dorim mult succes!

Inspector Școlar General

Prof. Rodica LEONTIU



Inspector Școlar General Adjunct,

Prof. Gabriela NEDELCU

Inspector școlar pentru limbi moderne,

Prof. Ramona Petronela BOJOGA

Str. N. Bălcescu nr. 26, 700117, Iași

Tel: +40 (0)232 26 80 14

Fax: +40 (0)232 26 77 05

www.isjiasi.ro



Anexă la Adresa I.S.J. Iași nr. 10575/ 09.10.2025

CONȚINUTURI ASOCIATE PROGRAMELOR ȘCOLARE CARE FAC OBIECTUL EVALUĂRII LA SIMULAREA EXAMENELOR NAȚIONALE

– DECEMBRIE 2025 –

I. Simularea examenului de Evaluare Națională pentru absolvenții clasei a VIII-a

I.1. Limba și literatura română

Examenul de Evaluare Națională se desfășoară în conformitate cu O.M.E.C. nr 6058/29 august 2025, privind organizarea și desfășurarea evaluării naționale pentru absolvenții clasei a VIII-a, în anul școlar 2025-2026

Structura probei, subiectele și baremele de notare nu suportă modificări față de modelele oficiale postate pe site-ul M.E.C.

Conținuturile asociate programei de examen valabile pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a în anul școlar 2025-2026 sunt cele aprobate prin Ordinul ministrului educației nr. 4730/2022 privind aprobarea programelor pentru susținerea evaluării naționale pentru absolvenții clasei a VIII-a, în anul școlar 2022-2023, **exceptând:**

a. Lectură:

- Narativul în texte multimodale: text și imagine - banda desenată;
- Dialogul în spectacol și în textul nonliterar - interviul;
- Textul dramatic și arta spectacolului (autor, personaj dramatic; rolul indicațiilor scenice; rolul dialogului; actori, decor, costume, lumini, muzică).

b. Elemente de construcție a comunicării. Gramatică:

- Construcții sintactice;
- Enunțuri eliptice;
- Apoziția;
- Realizări propoziționale ale unor funcții sintactice: atributiva, completiva directă, completiva indirectă, completiva prepozițională, circumstanțiala de loc, de timp, de mod, cauzala, finala.

I.2. Matematică

Prezenta programă este realizată în conformitate cu prevederile Programei școlare pentru disciplina matematică, clasele a V-a – a VIII-a, aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017.

Subiectele de matematică pentru Simularea Evaluării Naționale pentru absolvenții clasei a VIII-a evaluează competențele formate/dezvoltate pe parcursul învățământului gimnazial și se elaborează în baza prezentei programe.

1) **Structura probei** respectă modelul oficial

2) **Conținuturile evaluate:**

Clasa a V-a: toate conținuturile



Clasa a VI-a: toate conținuturile

Clasa a VII-a: toate conținuturile

Clasa a VIII-a:

Algebră:

- Mulțimi de numere reale. Intervale.
- Inecuații.

Geometrie

- Corpuri geometrice: piramida, piramida regulată, tetraedrul regulat; prismă dreaptă, paralelipiped dreptunghic, cub; cilindru circular drept; con circular drept; reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări.
- Paralelism: drepte paralele, unghiul a două drepte, dreaptă paralelă cu un plan.



II. Simularea examenului de Bacalaureat pentru absolvenții clasei a XII-a

II.1. Limba și literatura română

Examenul de Bacalaureat se desfășoară în conformitate cu O.M.E.C. nr. 6059/29 august 2025, privind organizarea și desfășurarea examenului național de bacalaureat - 2026

Structura probei, subiectele și baremele de notare nu suportă modificări față de modelele oficiale postate pe site-ul M.E.C.

Conținuturile asociate programei pentru examenul de bacalaureat 2026 sunt cele prevăzute în anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educației naționale nr. 4923/2013 privind organizarea și desfășurarea examenului de bacalaureat național - 2014:

- a. **genul liric: simbolismul** (George Bacovia), **modernismul poetic** (Tudor Arghezi, Lucian Blaga);
- b. **genul epic**: basmul cult, nuvela.

II.2. Matematică

Examenul național de Bacalaureat 2026 se va desfășura în conformitate cu prevederile O.M.E.C. 6059/29.08.2025.

Structura probei, subiectele și baremele de notare respectă modelele oficiale stabilite de CNPEE, publicate pe site-ul oficial al M.E.C.

Competențele de evaluat și conținuturile sunt:

a) Programă M_mate-info, pentru filiera teoretică, profilul real specializarea matematică-informatică:

Clasa a IX-a-toate conținuturile programei

Clasa a X-a-toate conținuturile programei

Clasa a XI-a-toate conținuturile programei

Clasa a XII-a:

- Elemente de algebră: Grupuri -până la (fără) morfisme și izomorfisme de grupuri
- Elemente de analiză matematică: Primitive; Proprietăți ale integralei nedefinite; Primitive uzuale; Integrarea prin părți.

b) Programă M_șt-nat, pentru filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii:

Clasa a IX-a -toate conținuturile programei

Clasa a X-a -toate conținuturile programei

Clasa a XI-a -toate conținuturile programei

Clasa a XII-a:

- Elemente de algebră: Grupuri - până la (fără) morfisme și izomorfisme de grupuri;
- Elemente de analiză matematică: Primitive; Proprietăți ale integralei nedefinite; Primitive uzuale; Integrarea prin părți;

c) Programă M_tehnologic, pentru filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse naturale și protecția mediului, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale:



Clasa a IX-a -toate conținuturile programei

Clasa a X-a -toate conținuturile programei

Clasa a XI-a -toate conținuturile programei

Clasa a XII-a:

- Elemente de algebră: Grupuri (până la morfisme și izomorfisme de grupuri)
- Elemente de analiză matematică: Primitive, Integrala definită (formula lui Leibnitz-Newton).

d) Programa M_pedagogic, pentru filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare:

Clasa a IX-a-toate conținuturile programei

Clasa a X-a-toate conținuturile programei

Clasa a XII-a:

- Elemente de calcul matriceal și sisteme de ecuații liniare: Matrice (până la determinanți).

II.3. Istorie

COMPETENȚE DE EVALUAT

1. Utilizarea eficientă a comunicării și a limbajului de specialitate

- 1.1. Formularea de argumente referitoare la un subiect istoric
- 1.2. Folosirea limbajului adecvat în cadrul unei prezentări scrise
- 1.3. Evidențierea relației cauză – efect într-o succesiune de evenimente sau procese istorice
- 1.4. Formularea, în scris, a unor opinii referitoare la o temă de istorie

2. Exersarea demersurilor și acțiunilor civice democratice

- 2.1. Extragerea informației esențiale dintr-un mesaj
- 2.2. Descoperirea constantelor în desfășurarea fenomenelor istorice studiate

3. Aplicarea principiilor și a metodelor adecvate în abordarea surselor istorice

- 3.1. Selectarea și comentarea surselor istorice pentru a susține/combate un punct de vedere
- 3.2. Descoperirea în sursele de informare a perspectivelor multiple asupra evenimentelor și proceselor istorice
- 3.3. Analiza diversității sociale, culturale și de civilizație în istorie pornind de la sursele istorice

4. Utilizarea surselor istorice, a metodelor și a tehnicilor adecvate istoriei pentru rezolvarea de probleme

- 4.1. Utilizarea adecvată a coordonatelor temporale și spațiale relative la un subiect istoric
- 4.2. Construirea de sinteze tematice

DOMENII DE CONȚINUT/CONȚINUTURI (clasa a XII-a)

A. POPOARE ȘI SPAȚII ISTORICE

1. Romanitatea românilor în viziunea istoricilor.

B. STATUL ȘI POLITICA

1. Autonomii locale și instituții centrale și în spațiul românesc (secolele IX-XVIII)

C. RELAȚIILE INTERNAȚIONALE

1. Spațiul românesc între diplomatie și conflict în Evul Mediu și la începuturile modernității.



II.4. Biologie

➤ Biologie vegetală și animală (clasele IX-X)

1. Celula – unitatea structurală și funcțională a vieții

- Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei
- Diviziunea celulară

2. Ereditatea și variabilitatea lumii vii

- Concepte: ereditate, variabilitate
- Mecanismele transmiterii caracterelor ereditare
- Recombinare genetică prin schimb reciproc de gene
- Determinism cromozomal al sexelor (fără subtipuri)
- Influența mediului asupra eredității (mutații, clasificare, factori mutageni)
- Genetica umană: boli ereditare – clasificare și exemple

3. Țesuturi vegetale

- Embrionare primare: apicale, intercalare
- Definitive: de apărare (epiderma), fundamentale (asimilatoare, de depozitare), conducătoare, secretoare

4. Țesuturi animale

- Epiteliale
- Conjunctive
- Muscular
- Nervos

5. Structura și funcțiile fundamentale ale organismelor vii

- Funcții de nutriție (nutriția autotrofă, nutriția heterotrofă, respirația)

➤ Anatomie și fiziologie umană (clasele XI-XII)

1. Alcătuirea corpului uman

2. Funcțiile organismului uman

- Funcții de relație: sistemul nervos, analizatorii, glandele endocrine, sistemul osos, sistemul muscular

3. Genetică

- Genetică moleculară – acizii nucleici
- Organizarea materialului genetic la virusuri, procariote și eucariote

II.5. Fizică

Programa de bacalaureat pentru disciplina Fizică este cea prevăzută în Anexa nr. 2 la O.M.E.C.T.S. nr. 5.610/31.08.2012 privind organizarea și desfășurarea examenului de bacalaureat național – 2013.

Pentru Simularea Examenului de Bacalaureat din decembrie 2025, elevii vor putea alege unul din cele **4 domenii**:

- a) Mecanică;
- b) Termodinamică;
- c) Producerea și utilizarea curentului continuu;
- d) Optică.

Materia va fi integrală pentru domeniul ales, conform Programei pentru examenul de Bacalaureat, menționată mai sus.



Structura variantei va fi următoarea:

Subiectul I – 10 grile;

Subiectul II – 2 probleme;

Subiectul III – 2 probleme.

Subiectele vor fi diferențiate pentru profilurile real și tehnic

II.6. Chimie

STATUTUL DISCIPLINEI

În cadrul examenului de bacalaureat, chimia are statutul de disciplină opțională, fiind susținută la proba E. d) în funcție de filieră, profil și specializare/ calificare profesională.

Elevii care susțin bacalaureatul la chimie pot opta pentru programa de chimie anorganică și generală sau pentru programa de chimie organică.

➤ PROGRAMA DE CHIMIE ANORGANICĂ ȘI GENERALĂ

I. COMPETENȚE DE EVALUAT

1. Explicarea unor fenomene, procese, procedee întâlnite în viața de zi cu zi.

- 1.1. Clasificarea sistemelor chimice studiate după diferite criterii.
- 1.2. Descrierea comportării speciilor chimice studiate într-un context dat.
- 1.3. Diferențierea substanțelor chimice după natura interacțiunilor dintre atomi, ioni, molecule.
- 1.4. Structurarea cunoștințelor anterioare, în scopul explicării proprietăților unui sistem chimic.
- 1.5. Interpretarea caracteristicilor fenomenelor sistemelor studiate, în scopul identificării aplicațiilor acestora.

2. Investigarea comportării unor substanțe chimice sau sisteme chimice.

- 2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații.
- 2.2. Formularea de concluzii folosind informațiile din surse de documentare, grafice, scheme, date experimentale care să răspundă ipotezelor formulate.
- 2.3. Utilizarea investigațiilor în vederea obținerii unor explicații de natură științifică.

3. Rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive.

- 3.1. Analizarea problemelor pentru a stabili contextul, relațiile relevante, etapele rezolvării.
- 3.2. Aplicarea algoritmilor de rezolvare de probleme, în scopul aplicării lor în situații din cotidian.
- 3.3. Evaluarea strategiilor de rezolvare a problemelor pentru a lua decizii asupra materialelor/ condițiilor analizate.

4. Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea de rezultate.

- 4.1. Aplicarea corespunzătoare a terminologiei științifice în descrierea sau explicarea fenomenelor și proceselor.
- 4.2. Folosirea corectă a terminologiei specifice chimiei.

5. Evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului.

- 5.1. Compararea acțiunii unor produse, procese chimice asupra propriei persoane sau asupra mediului.
- 5.2. Anticiparea efectelor unor acțiuni specifice asupra mediului înconjurător.



II. CONȚINUTURI

Structura atomului Tabelul periodic al elementelor chimice	Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3. Clasificarea elementelor în blocuri: s, p, d. Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3. Variația caracterului metalic și nemetalic în grupele principale și perioadele 1, 2, 3. Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu oxigen, clor, apă. Importanța practică a sodiului. Variația caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al, față de O ₂ , H ₂ O. Variația caracterului nemetalic: reactivitatea nemetalelor din grupa 17 (VII A). Proprietăți chimice ale clorului: reacții cu hidrogen, fier, apă, cupru, hidroxid de sodiu, bromură de sodiu, iodură de potasiu. Importanța practică a clorului.
Legături chimice Interacții între atomi, ioni, molecule	Legătura ionică. Cristalul NaCl. Importanța practică a clorurii de sodiu. Legătura covalentă nepolară: H ₂ , N ₂ , Cl ₂ . Legătura covalentă polară: HCl, H ₂ O. Legătura covalent-coordinativă: NH ₄ ⁺ și H ₃ O ⁺ . Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei.
Starea gazoasă	Ecuția 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, H ₂ CO ₃ , HCN, NaOH, NH ₃ . Cupluri acid-bază conjugate.
Echilibre acido - bazice	pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și baze monoprotice tari. Indicatori de pH: turnesol, fenolftaleină (virajul culorii în funcție de pH). Reacții acido-bazice. Reacția de neutralizare.
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 neutralizare (acid tare – bază tare). Căldură de dizolvare.
Calcul chimice	Rezolvare de probleme, calcule stoechiometrice (pe baza formulei chimice și a ecuației reacției chimice), puritate, randament. Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.



➤ PROGRAMA DE CHIMIE ORGANICĂ

I. COMPETENȚE DE EVALUAT

1. Explicarea unor fenomene, procese, procedee întâlnite în viața de zi cu zi.

- 1.1. Clasificarea compușilor organici în funcție de natura grupei funcționale.
- 1.2. Diferențierea compușilor organici în funcție de structura acestora.
- 1.3. Descrierea comportării compușilor organici studiați în funcție de clasa de apartenență.

2. Investigarea comportării unor substanțe chimice sau sisteme chimice.

- 2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații.
- 2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect.
- 2.3. Evaluarea măsurii în care concluziile investigației susțin predicțiile inițiale.

3. Rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive.

- 3.1. Rezolvarea problemelor cantitative/ calitative.
- 3.2. Conceperea sau adaptarea unei strategii de rezolvare pentru a analiza o situație.
- 3.3. Justificarea explicațiilor și soluțiilor la probleme.

4. Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea de rezultate.

- 4.1. Utilizarea, în mod sistematic, a terminologiei specifice într-o varietate de contexte de comunicare.
- 4.2. Procesarea unui volum important de informații și realizarea distincției dintre informații relevante/ irelevante și subiective/ obiective.
- 4.3. Decodificarea și interpretarea limbajului simbolic și înțelegerea relației acestuia cu limbajul comun.

5. Evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului.

- 5.1. Analizarea consecințelor dezechilibrelor generate de procesele chimice poluante și folosirea necorespunzătoare a produselor chimice.
- 5.2. Justificarea importanței compușilor organici.

II. CONȚINUTURI

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 Br ₂ și HBr), bromurarea acetilenei (cu Br ₂ și HBr)). Reacții de eliminare (dehidrohalogenarea 2-bromobutanului, deshidratarea 2-butanolului). Reacții de transpoziție (izomerizarea <i>n</i> -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 H ₂ , X ₂ , HX, H ₂ O (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 H ₂ , X ₂ , HX, H ₂ O 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	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 (KMnO ₄ , K ₂ Cr ₂ O ₇). 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 Agenți tensioactivi	Grăsimi: stare naturală, proprietăți fizice, importanță. Hidrogenarea grăsimilor lichide. 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, amidonul, celuloza - 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 stoechiometrice (pe baza formulei chimice și a ecuației reacției chimice), puritate, randament. Utilizări ale substanțelor studiate. Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.

II.7. Geografie

Geografie (Europa – România – Uniunea Europeană. Probleme fundamentale) - clasa a XII-a

EUROPA ȘI ROMÂNIA – ELEMENTE GEOGRAFICE DE BAZĂ (tratare comparativă și succesivă, de la Europa la România)

A. Conținuturi:

*** Spațiul românesc și spațiul european.**

*** Elemente fizico – geografice definitorii ale Europei și ale României:**

- ✓ relieful major (trepte, tipuri și unități majore de relief);
- ✓ clima (factorii genetici, elementele climatice, regionarea climatică); harta sinoptică a Europei și a României;
- ✓ hidrografia – aspecte generale; Dunărea și Marea Neagră;
- ✓ învelișul biopedogeografic;

*** Harta politică a Europei**

B. Competențe specifice:

- 1.1. Prezentarea aspectelor definitorii ale spațiului european și național, utilizând corect și coerent terminologia specifică geografiei;
- 1.2. Raportarea rezultatelor documentării (informării) asupra problematicei fundamentale a Europei și a României, cu ajutorul noțiunilor și al conceptelor corespunzătoare ;
- 1.3. Explicarea unei realități investigate (direct sau indirect), prin utilizarea limbajului științific specific ;
- 1.4. Identificarea, prin documentare, a informațiilor specifice problematicei geografice a Europei și a României, valorificând adecvat semnificațiile termenilor-cheie de specialitate ;
- 2.1. Explicarea proceselor naturale din mediul înconjurător (geografic), la nivelul continentului, prin conexiuni sugerate de analiza modelelor grafice, cartografice și a imaginilor ;
- 2.2. Utilizarea elementelor semnificative, conceptuale și metodologice, specifice științelor naturii și științelor sociale, pentru studierea comparativă a geografiei Europei și a României ;



- 2.3. Explicarea relațiilor observabile dintre științe, tehnologie și mediul înconjurător, la nivelul continentului, prin analizarea unor sisteme și structuri teritoriale și funcționale ;
- 2.4. Explicarea relațiilor observabile dintre sistemele naturale și umane ale mediului geografic european, utilizând date statistice, modele geografice și reprezentări cartografice adecvate ;
- 2.5. Explicarea unor sisteme și a unor structuri naturale, pe baza unor informații obținute prin diferite mijloace de documentare și a unor materiale demonstrative ;
- 3.1. Interpretarea reprezentărilor grafice și cartografice, pentru prezentarea unei realități investigate.

II.8. Informatică

➤ Specializările matematică-informatică și matematică-informatică, intensiv informatică

I. COMPETENȚE DE EVALUAT

- construirea algoritmilor corespunzători unor prelucrări elementare și reprezentarea lor prin intermediul programelor pseudocod și programelor scrise în limbaj de programare (Pascal sau C/C++, la alegere);
- analiza rezolvării unei probleme prin urmărirea evoluției valorilor variabilelor prelucrate de algoritmul corespunzător;
- abstractizarea rezolvării prin construirea unor algoritmi echivalenți;
- identificarea și utilizarea tipurilor de date predefinite specifice unui limbaj de programare;
- definirea și utilizarea unor tipuri de date proprii;
- identificarea și utilizarea operatorilor predefiniți elementari;
- identificarea și utilizarea subprogramelor predefinite elementare;
- identificarea și utilizarea regulilor sintactice specifice limbajului de programare studiat;
- definirea și apelul unor subprograme proprii cu înțelegerea mecanismelor de transfer prin intermediul parametrilor;
- identificarea proprietăților unor structuri de date necesare în rezolvarea problemelor cu ajutorul calculatorului și utilizarea unor modele de memorare a acestora;
- organizarea datelor ce intervin în rezolvarea unei probleme utilizând structuri de date adecvate;
- organizarea etapelor de prelucrare ce formează un algoritm utilizând structuri de control și module de program;
- folosirea unor metode sistematice de rezolvare pentru probleme de generare;
- analiza unor algoritmi echivalenți de rezolvare a unei probleme în vederea alegerii algoritmului optim.

II. CONȚINUTURI

1. Algoritmi

- 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)

2. Elementele de bază ale unui limbaj de programare (Pascal sau C, la alegere)

- 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)

3. Subprograme predefinite

- 3.1. Subprograme. Mecanisme de transfer prin intermediul parametrilor
- 3.2. Proceduri și funcții predefinite

4. Tipuri structurate de date

- 4.1. Tipul tablou
- 4.2. Tipul șir de caractere
 - operatori, proceduri și funcții predefinite pentru: citire, afișare, concatenare, căutare, extragere, inserare, eliminare și conversii (șir - valoare numerică)
- 4.3. Tipul înregistrare

5. Fișiere text

- 5.1. Fișiere text. Tipuri de acces
- 5.2. Proceduri și funcții predefinite pentru fișiere text

6. Algoritmi elementari

- 6.1. Probleme care operează asupra cifrelor unui număr
- 6.2. Divizibilitate. Numere prime. Algoritmul lui Euclid
- 6.3. Șirul lui Fibonacci. Calculul unor sume cu termenul general dat
- 6.4. Determinare minim/maxim
- 6.5. Metode de ordonare (metoda bulelor, inserției, selecției, numărării)
- 6.6. Interclasare
- 6.7. Metode de căutare (secvențială, binară)
- 6.8. Analiza complexității unui algoritm (considerând criteriile de eficiență *durata de executare* și *spațiu de memorie utilizat*)

7. Subprograme definite de utilizator

- 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
- 7.2. Proiectarea modulară a rezolvării unei problem

8. Recursivitate

- 8.1. Prezentare generală
- 8.2. Proceduri și funcții recursive

9. Metoda backtracking (iterativă sau recursivă)

- 9.1. Prezentare generală
- 9.2. Probleme de generare. Oportunitatea utilizării metodei backtracking



10. Generarea elementelor combinatoriale

10.1. Permutări, aranjamente, combinații

10.2. Produs cartezian, submulțimi

11. Grafuri

11.1. Grafuri neorientate

- terminologie (nod/vârf, muchie, adiacență, incidență, grad, lanț, lanț elementar, ciclu, ciclu elementar, lungime, subgraf, graf parțial)
- proprietăți (conex, component conexă, graf complet, hamiltonian, eulerian)
- metode de reprezentare (matrice de adiacență, liste de adiacență)

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)

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")

➤ Specializarea științe ale naturii

I. COMPETENȚE DE EVALUAT

- construirea algoritmilor corespunzători unor prelucrări elementare și reprezentarea lor prin intermediul programelor pseudocod și programelor scrise în limbaj de programare (Pascal sau C/C++, la alegere);
- analiza rezolvării unei probleme prin urmărirea evoluției valorilor variabilelor prelucrate de algoritmul corespunzător;
- abstractizarea rezolvării prin construirea unor algoritmi echivalenți;
- identificarea și utilizarea tipurilor de date predefinite specifice unui limbaj de programare;
- definirea și utilizarea unor tipuri de date proprii;
- identificarea și utilizarea operatorilor predefiniți elementari;
- identificarea și utilizarea subprogramelor predefinite elementare;
- identificarea și utilizarea regulilor sintactice specifice limbajului de programare studiat;
- identificarea proprietăților unor structuri de date necesare în rezolvarea problemelor cu ajutorul calculatorului și utilizarea unor modele de memorare a acestora;
- organizarea datelor ce intervin în rezolvarea unei probleme utilizând structuri de date adecvate;
- organizarea etapelor de prelucrare ce formează un algoritm utilizând structuri de control;
- analiza unor algoritmi echivalenți de rezolvare a unei probleme în vederea alegerii algoritmului optim.

II. CONȚINUTURI

1. Algoritmi

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)

2. Elementele de bază ale unui limbaj de programare (Pascal sau C, la alegere)

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)

3. Subprograme predefinite

3.1.Subprograme. Mecanisme de transfer prin intermediul parametrilor

3.2.Proceduri și funcții predefinite

4. Tipuri structurate de date

4.1.Tipul tablou – tablouri unidimensionale

5. Fișiere text

5.1.Fișiere text. Tipuri de acces

5.2.Proceduri și funcții predefinite pentru fișiere text

6. Algoritmi elementari

6.1.Probleme care operează asupra cifrelor unui număr

6.2.Divizibilitate. Numere prime. Algoritmul lui Euclid

6.3.Șirul lui Fibonacci. Calculul unor sume cu termenul general dat

6.4.Determinare minim/ maxim

6.5.Metode de ordonare (metoda bulelor, inserției, selecției, numărării)

6.6.Interclasare

6.7.Metode de căutare (secvențială, binară)

6.8.Analiza complexității unui algoritm (considerând criteriile de eficiență *durata de executare* și *spațiu de memorie utilizat*)

II.9. Discipline socio-umane

➤ Economie

1. Consumatorul și comportamentul său rațional

- Nevoi și resurse

- Cererea

- 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

➤ **Filosofie**

1. Omul
 - Problematika naturii umane
 - Sensul vieții
2. Morala
 - Teorii morale

➤ **Logică, argumentare și comunicare**

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*: caracterizare generală, corectitudine în definire
 - *Clasificarea*: caracterizare generală, corectitudine în clasificare
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)

➤ **Psihologie**

- Procesele psihice și rolul lor în evoluția personalității
- Proces cognitive senzoriale (senzații, percepțiile, reprezentările) - caracterizare generală
- Proces cognitive superioare (memoria, gândirea, imaginația)
- Personalitatea: temperamentul și caracterul

➤ **Sociologie**

1. Perspectiva sociologică asupra societății. Metodologia cercetării sociologice
 - Specificul cunoașterii sociologice. Metode, tehnici, procedee, instrumente ale investigației sociologice
2. Societatea și viața socială
 - Structură socială: status și rol, relații sociale, grupuri sociale; grupuri mici
 - Instituții și organizații sociale: familia.