

Conținuturi pentru examenul de diferență la profilul real – clasa a IX-a
Mulțimi și elemente de logică matematică Mulțimea numerelor reale: partea întreagă, partea fracționară a unui număr real; Regulile lui De Morgan; raționament prin reducere la absurd Inducția matematică Probleme de numărare
Șiruri Șiruri mărginite, șiruri monotone Șiruri particulare: progresii aritmetice, progresii geometrice, formula termenului general în funcție de un termen dat și rație Condiția ca n numere să fie în progresie aritmetică sau geometrică pentru $n \geq 3$
Funcții; lecturi grafice Funcții: preimagea unei mulțimi printr-o funcție; restricții ale unei funcții Funcții numerice: rezolvări grafice ale unor inecuații de forma $f(x) = g(x)$ ($\leq, <, >, \geq$); simetria graficului față de drepte de forma $x = m$, m Compunerea funcțiilor; exemple pe funcții numerice
Funcția de gradul I Interpretarea grafică a proprietăților algebrice ale funcției: studiul monotoniei prin semnul diferenței Inecuații de forma $ax + b$ ($0, <, >$) studiate pe intervale de numere reale Sisteme de inecuații de gradul I
Interpretarea geometrică a proprietăților algebrice ale funcției de gradul al II-lea Studiul monotoniei prin semnul diferenței Poziționarea parabolei față de axa Ox , semnul funcției, inecuații de forma $a + bx + c$ ($0, <, >$), a, b, c , $a \neq 0$, studiate pe intervale de numere reale, interpretare geometrică: imagini și preimagini ale unor intervale (proiecțiile unor porțiuni de parabolă pe axe) Rezolvarea sistemelor de forma $\begin{cases} a_1x^2 + b_1x + c_1 = y \\ a_2x^2 + b_2x + c_2 = y \end{cases}, a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2 \in \mathbb{R}$ interpretare geometrică
Vectori în plan Relația de echipolență,
Coliniaritate, concurență, paralelism – calcul vectorial în geometria plană Teorema bisectoarei, vectorul de poziție al centrului cercului înscris într-un triunghi; ortocentrul unui triunghi; relația lui Sylvester, concurența înălțimilor Teorema lui Menelau, teorema lui Ceva
Aplicații ale trigonometriei și ale produsului scalar a doi vectori în geometria plană Produsul scalar a doi vectori: definiție, proprietăți. Aplicații: teorema cosinusului, condiții de perpendicularitate Aplicații vectoriale și trigonometrice în geometrie: teorema sinusurilor, rezolvarea triunghiurilor oarecare Calcularea razei cercului înscris și a razei cercului circumscris în triunghi, calcularea lungimilor unor segmente importante din triunghi, calcul de arii
Elemente de trigonometrie - Cercul trigonometric, definirea funcțiilor trigonometrice: $\sin, \cos : [0; 2\pi] \rightarrow [-1; 1]$, $\operatorname{tg} : [0; \pi] \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} \right\} \rightarrow \mathbb{R}$, $\operatorname{ctg} : (0; \pi) \rightarrow \mathbb{R}$ - Definirea funcțiilor trigonometrice: _____

$$\sin: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1], \cos: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1],$$

$$\operatorname{tg}: \mathbb{R} \setminus D \rightarrow \mathbb{R}, \text{ cu } D = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\},$$

$$\operatorname{ctg}: \mathbb{R} \setminus D \rightarrow \mathbb{R}, \text{ cu } D = \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$$

- Reducerea la primul cadran; formule trigonometrice:

$$\sin(a+b), \sin(a-b), \cos(a+b),$$

$$\cos(a-b), \sin 2a, \cos 2a, \sin a + \sin b,$$

$$\sin a - \sin b, \cos a + \cos b, \cos a - \cos b$$

(transformarea sumei în produs)

Conținuturi pentru examenul de diferență la profilul real – clasa a X-a**Mulțimi de numere**

Mulțimea $\mathbb{C}$. Numere complexe sub forma algebrică, conjugatul unui număr complex, operații cu numere complexe. Interpretarea geometrică a operațiilor de adunare și scădere a numerelor complexe și a înmulțirii acestora cu un număr real.

Rezolvarea în $\mathbb{C}$ ecuației de gradul al doilea cu coeficienți reali. Ecuații bipătrate.

Numere complexe sub forma trigonometrică (coordonate polare în plan), înmulțirea numerelor complexe și interpretare geometrică, ridicarea la putere (formula lui Moivre).

Rădăcinile de ordinul n ale unui număr complex. Ecuații binome.

Funcții și ecuații

Funcții trigonometrice directe și inverse.

Injectivitate, surjectivitate, bijectivitate; funcții inversabile: definiție, proprietăți grafice, condiția necesară și suficientă ca o funcție să fie inversabilă.

Rezolvări de ecuații folosind proprietățile funcțiilor:

1. Ecuații exponențiale, ecuații logaritmice, altele decât cele de forma: $a^x = a$, a real pozitiv și respectiv ,
2. Ecuații trigonometrice: $\sin(x)=a$, $\cos(x)=a$, $a \in [-1;1]$, $\tan(x)=a$, $\cot(x)=a$, $a \in \mathbb{R}$, $\sin f(x)=\sin g(x)$, $\cos f(x)=\cos g(x)$, $\tan f(x)=\tan g(x)$, $\cot f(x)=\cot g(x)$, $a \sin(x) + b \cos(x) = c$, unde a, b, c , nu sunt simultan nule.

Metode de numărare

Mulțimi finite ordonate. Numărul funcțiilor $f: A \rightarrow B$ unde A și B sunt mulțimi finite.

Permutări - numărul funcțiilor bijective $f: A \rightarrow B$ unde A și B sunt mulțimi finite.

Aranjamente - numărul funcțiilor injective $f: A \rightarrow B$ unde A și B sunt mulțimi finite.

Combinări - Proprietăți: formula combinărilor complementare, numărul tuturor submulțimilor unei mulțimi cu n elemente.

Binomul lui Newton.

Matematici financiare

Variabile aleatoare. Dependența și independența evenimentelor, scheme clasice de probabilitate: schema lui Poisson și schema lui Bernoulli.

TEMATICĂ
EXAMEN DE DIFERENȚĂ
DISCIPLINA ISTORIE
Clasa a IX -a

COMPETENȚE GENERALE

1. Utilizarea vocabularului și a informației în comunicarea orală sau scrisă
2. Dezvoltarea comportamentului civic prin exersarea deprinderilor sociale
3. Formarea imaginii pozitive despre sine și despre ceilalți
4. Sensibilizarea față de valorile estetice ale culturii
5. Utilizarea surselor istorice a metodelor și tehnicilor adecvate istoriei pentru rezolvarea de probleme

Competențe specifice menționate mai jos reprezintă curriculum diferențiat:

- 1.3. Formularea de opinii și argumente referitoare la un subiect istoric
- 2.3. Recunoașterea perspectivelor multiple asupra faptelor și proceselor istorice utilizând surse istorice multiple
- 2.6. Utilizarea cunoștințelor și resurselor individuale în realizarea de investigații, de proiecte personale și de grup
- 5.2. Construirea de afirmații pe baza surselor istorice și formularea de concluzii relative la sursele istorice
- 5.4. Realizarea de analize comparative referitoare la spații și perioade istorice
- 5.6. Investigarea unui fapt istoric

NR. CRT.	UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	CONȚINUTURI
I	PÔPOARE ȘI SPAȚII ISTORICE	• Probleme de atins
	1. Popoare și spații în antichitate	♦ Sumerienii ♦ Egiptenii ♦ Evreii ♦ Tracii ♦ Grecii ♦ Romanii
	2. Formarea popoarelor medievale	• Probleme de atins ♦ germanice ♦ romanice ♦ slave

		♦ arabii ♦ fino-ugrice ♦ turcice
	3.Etnogeneza românească	· Probleme de atins ♦ Etnogeneza românească
II	OAMENI, SOCIETATATEA ȘI LUMEA IDEILOR 1.Moștenirea culturală a antichității	· Probleme de atins: arhitectura orientală, stilurile artei grecești, arta plastică greacă, arta monumentală romană, modele și valori în educație în lumea greacă, știința
	2.Civilizația medievală	Probleme de atins ♦ Demografie și economie ♦ Ierarhia feudală
III	STATUL ȘI POLITICA 1.Forme de organizare politică în antichitate	· Probleme de atins ♦ Monarhia egipteană. ♦ Democrația ateniană. ♦ Republica și imperiul roman. ♦ Regatul dac
	2.State medievale în spațiul românesc	Probleme de atins ♦ Transilvania ♦ Țara Românească ♦ Moldova, ♦ Dobrogea
	3. Statul medieval	Probleme de atins: Imperiul Bizantin, Franța, Imperiul romano-german
	4. Absolutismul	· Probleme de atins: dinastiile Habsburg, Bourbon, Tudor, Romanov
IV	RELAȚIILE INTERNAȚIONALE Războiul de 30 de ani și diplomația	· Probleme de atins: rațiunea de stat și echilibrul european

	europăană	
V.	RELIGIA ȘI VIAȚA RELIGIOASĂ 1.Mari religii ale antichității	· Probleme de atins: Iudaismul, Budismul, Creștinismul, Islamul
	2.Reforma religioasă și urmările sale	· Probleme de atins: protestantismul, contrareforma, războaiele religioase în Franța. Reforma religioasă în Transilvania

TEMATICĂ **EXAMEN DE DIFERENȚĂ** **DISCIPLINA ISTORIE** **Clasa a X -a**

COMPETENȚE GENERALE

1. Utilizarea vocabularului și a informației în comunicarea orală sau scrisă
2. Dezvoltarea comportamentului civic prin exersarea deprinderilor sociale
3. Formarea imaginii pozitive despre sine și despre ceilalți
4. Sensibilizarea față de valorile estetice ale culturii
5. Utilizarea surselor istorice a metodelor și tehnicilor adecvate istoriei pentru rezolvarea de probleme

Competențe specifice menționate mai jos reprezintă curriculum diferențiat:

- 1.3 Exprimarea de judecăți de valoare utilizând limbajul specific istoriei**
- 2.6 Identificarea unor posibile teme de cercetare a unui context istoric**
- 2.8 Identificarea aspectelor trecutului ce pot contribui la înțelegerea prezentului**
- 5.4 Realizarea de analize comparative și sinteze referitoare la spații și perioade istorice**

NR. CRT.	UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	CONȚINUTURI
I	POPOARE ȘI SPAȚII ISTORICE Lumea la cumpăna secolelor XIX-XX	· Probleme de atins Diversitatea europeană, civilizațiile asiatice și africane și modernitatea, SUA
II	OAMENI, SOCIETATATEA ȘI LUMEA IDEILOR 1.Epoca luminilor	· Probleme de atins: Probleme de atins: noi principii și valori în societate
	2.Revoluția industrială	Probleme de atins: știința, tehnica, economia, societatea
	3.Anul 1848 în Europa	Probleme de atins: aspirații liberale și naționale în Europa, 1848 în spațiul românesc
		Probleme de atins: Marea Unire,

	4. Lumea în perioada interbelică	economia, viața cotidiană, mișcarea feministă, România în anul 1938 – societate și cultură
	5 Lumea postbelică	Probleme de atins: reconstrucția economică, revoluția tehnicoștiințifică, drepturile omului, minoritățile, rolul societății civile
III	STATUL ȘI POLITICA	
	Organizarea statelor moderne	Probleme de atins: "Revoluția glorioasă", constituirea SUA, Revoluția franceză, Franța napoleoniană
	• State naționale și multinaționale în a doua jumătate a secolului XIX	Probleme de atins: România, Germania, Austro-Ungaria
	• Regimuri politice în perioada interbelică	Probleme de atins: regimuri democratice, fascismul, nazismul, comunismul
	• Regimuri politice postbelice	Probleme de atins: regimuri politice democratice și totalitare
IV	RELAȚIILE INTERNAȚIONALE	
	Țările Române și problema orientală	• Probleme de atins: secolul fanariot, războaie ruso-austro-turce, anul 1821, Regulamentul organic
	Relațiile internaționale în secolul al XIX-lea	Probleme de atins: Congresul de la Viena, concertul european, sistemul de alianțe
	• Marile conflicte ale secolului XX	Probleme de atins: primul război mondial – un nou tip de război, tratatele de pace și relațiile internaționale interbelice, al doilea război mondial, România și cele

		două războaie mondiale.
	• Relațiile internaționale postbelice	Probleme de atins: organizații internaționale, războiul rece, prăbușirea comunismului în Europa
V.	RELIGIA ȘI VIAȚA RELIGIOASĂ Religia în lumea contemporană	• Probleme de atins: creștinismul, islamul, budismul, alte religii, ecumenismul religios, dialogul între religii, libertate religioasă și prozelitism

TEMATICĂ EXAMEN DE DIFERENȚĂ DISCIPLINA ISTORIE Clasa a XI -a

COMPETENȚE GENERALE

1. Utilizarea eficientă a comunicării și a limbajului de specialitate
2. Exersarea demersurilor și acțiunilor civice democratice
3. Aplicarea principiilor și metodelor adecvate în abordarea surselor istorice
4. Folosirea resurselor care susțin învățarea permanentă

Competențe specifice menționate mai jos reprezintă curriculum diferențiat:

- *1.2. *Elaborarea unei argumentări orale sau scrise*
- *1.4. *Susținerea argumentată a unui punct de vedere într-o discuție / într-un referat pe teme de istorie*
- *3.2. *Compararea relevanței surselor istorice în abordarea unui subiect*
- *4.1. *Proiectarea unei cercetări cu subiect Istoric*

NR. CRT.	UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	CONȚINUTURI
I	POPOARE ȘI SPAȚII ISTORICE Europa și lumea în secolul XX	Probleme de atins: <i>*Europa și spațiile de civilizație extraeuropene.</i> <i>*Grigore Gafencu și unitatea europeană;</i> <i>*Imaginea României în presă internațională după anul 1989 – (studii de caz)</i>
II	OAMENI, SOCIETATEA ȘI LUMEA IDEILOR Economie și societate în lumea postbelică	Probleme de atins: <i>*Curente și idei economice: economii dirijate și economii liberale.</i> <i>*Diaspora și exilul românesc – (studii de caz).</i>
	STATUL ȘI POLITICA	Probleme de atins:

III	Statele în perioada contemporană	<i>*Teme și dezbateri politice în Parlamentul României la 1900;</i> <i>*Sistemul electoral din România între 1918-1938 și dinamica partidelor politice – (studii de caz)</i>
IV	RELAȚIILE INTERNAȚIONALE Cooperare și conflict	Probleme de atins: <i>*România în Tratatul de la Varșovia – (studii de caz).</i>
V.	RELIGIA ȘI VIAȚA RELIGIOASĂ Religia în lumea contemporană	Probleme de atins: <i>*Pelerinajul.</i> Diversitatea religioasă în România – (studiu de caz).

Conținuturi
pentru examenele de diferență la fizică

Nr. crt.	Clasa	Capitolul	Tematica	Observații
1	a IX-a	Optica geometrică	1. Reflexia totală	Condiții; rezolvare de probleme
			2. Prisma optică	Descriere, rezolvare de probleme
			3. Aparatul fotografic, microscopul	Descriere
		Principii și legi în mecanica newtoniană	1. Legea lui Hooke; dependența efortului unitar de alungirea relativă	Rezolvare de probleme
			2. Frecare statică, frecare cinetică	Comparație, rezolvare de probleme
			3. Câmpul gravitațional	Interpretarea accelerației gravitaționale
		Teoreme de variație și de conservare în mecanica clasică	1. Lucrul mecanic al forței elastice	Rezolvare de probleme
			2. Energia potențială elastică	Rezolvare de probleme
			3. Teorema variației impulsului. Legea conservării impulsului	Rezolvare de probleme
2	a X-a	Elemente de termodinamică	1. Aplicarea și interpretarea principiului I al termodinamicii în toate transformările simple ale gazului ideal	Rezolvare de probleme
			2. Principiul al doilea al termodinamicii	Teorie și rezolvare de probleme
		Producerea și utilizarea curentului continuu	1. Legea lui Ohm. Legile lui Kirchhoff	Rezolvare de probleme
			2. Energie electrică, putere electrică	Rezolvare de probleme
3	a XI-a	Oscilații și unde mecanice	1. Oscilatorul mecanic	Teorie și rezolvare de probleme
			2. Oscilatori mecanici cuplați	Teorie și rezolvare de probleme
			3. Unde mecanice	Teorie și rezolvare de probleme
		Oscilații și unde electromagnetice	1. Circuitul RLC în curent alternativ	Teorie și rezolvare de probleme
			2. Oscilații electromagnetice libere. Circuitul oscilant	Teorie și rezolvare de probleme
			3. Câmpul electromagnetic. Unda electromagnetică.	Teorie și rezolvare de probleme
			4. Clasificarea undelor electromagnetice	Teorie și rezolvare de probleme
		Optică ondulatorie	1. Dispersia luminii	Teorie și rezolvare de probleme
			2. Interferența luminii	Teorie și rezolvare de probleme
			3. Difracția luminii	Teorie și rezolvare de probleme
			4. Polarizarea luminii	Teorie și rezolvare de probleme
		Elemente de teoria haosului	1. Determinism și predictibilitate. Condiții. Modele.	Teorie
			2. Determinism și predictibilitate. Comportament haotic. Condiții.	Teorie
			3. Descrierea comportamentului haotic. Spațiul fazelor. Atracori clasici și stranii	Teorie
			4. Elemente de geometrie fractală.	Teorie

EXAMEN DE DIFERENȚE/ CLASA A IX-a/CHIMIE

Trunchiul comun reprezintă oferta educațională constând din același număr de ore pentru toate filierele, profilurile și specializările din cadrul învățământului liceal. Vizând competențele-cheie, trunchiul comun va fi parcurs în mod obligatoriu de toți elevii, indiferent de profilul de formare.

Curriculumul diferențiat reprezintă oferta educațională stabilită la nivel central, constând dintr-un pachet de discipline cu alocările orare asociate acestora. În cazul disciplinei Chimie, la clasa a IX-a, această ofertă educațională (1 oră), asigură o bază comună pentru pregătirea de profil, răspunzând nevoii de a iniția elevul în trasee de formare specializate, cu o bază suficient de diversificată pentru a se putea orienta în privința studiilor ulterioare sau pentru a se putea integra social și profesional, în cazul finalizării studiilor.

Programa de chimie pentru trunchi comun este structurată pe un același ansamblu de competențe generale și competențe specifice adecvate pentru profilul real, uman, tehnologic și vocațional și, aceleași ansamblu de conținuturi. Programa de chimie pentru curriculum diferențiat cuprinde noi conținuturi care contribuie la aprofundarea competențelor (*).

Competențe specifice	Trunchi comun	Curriculum diferențiat
1.1. Descrierea comportării speciilor chimice studiate într-un context dat -	Variația electronegativității în grupele principale și în perioadele 1,2,3; - Variația caracterului metalic și nemetalic în gupele principale și perioadele 1,2,3; - Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu oxigen, clor, apă; - Proprietăți chimice ale clorului reacții cu hidrogen, fier, apă, cupru, hidroxid de sodiu, bromură de	Variația electronegativității în grupele principale și în perioadele 1,2,3; - Variația caracterului metalic și nemetalic în gupele principale și perioadele 1,2,3; - Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu oxigen, clor, apă; - Proprietăți chimice ale clorului reacții cu hidrogen, fier, apă, cupru, hidroxid de sodiu, bromură de sodiu, iodură de potasiu

	sodiu,iodură de potasiu - Cristalul de NaCl; - pH-ul soluțiilor apoase; - Pila Daniell, acumulatorul cu plumb; - Coroziunea și protecția anticorosivă;	- Cristalul de NaCl; - pH-ul soluțiilor apoase; - Pila Daniell, acumulatorul cu plumb; - Coroziunea și protecția anticorosivă;
1.2. Diferențierea substanțelor chimice după natura interacțiunilor dintre atomi, ioni, molecule.	Legătura ionică. Cristalul NaCl; - Legătura covalentă nepolară: H ₂ , N ₂ , Cl ₂ - Legătura covalentă polară: HCl, H ₂ O - Legătura covalent-coordinativă: NH ₄ ⁺ , H ₃ O ⁺ ; - Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari; - Soluții apoase de acizi(tari și slabi) și de baze (tari și slabe):HCl, H ₂ CO ₃ , HCN, NaOH, NH ₃ .	Legătura ionică. Cristalul NaCl; - Legătura covalentă nepolară: H ₂ , N ₂ , Cl ₂ - Legătura covalentă polară: HCl, H ₂ O; - Legătura covalent-coordinativă: NH ₄ ⁺ , H ₃ O ⁺ ; - Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari; - Soluții apoase de acizi(tari și slabi) și de baze (tari și slabe):HCl, H ₂ CO ₃ , HCN, NaOH, NH ₃ .
1.3. Explicarea observațiilor efectuate în scopul identificării unor aplicații ale speciilor și proceselor chimice studiate	Proprietăți fizice ale apei; - Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari; - pH-ul soluțiilor apoase; - Pila Daniell, acumulatorul cu plumb - Importanță practică: Na, Cl ₂ , NaCl	Proprietăți fizice ale apei; - Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari; - pH-ul soluțiilor apoase; - Pila Daniell, acumulatorul cu plumb - Importanță practică: Na, Cl ₂ , NaCl
2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații	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: Fe, Cu, iodură de potasiu și bromură de sodiu; - Dizolvarea unui compus ionic și a unui compus covalent polar în apă; - Factorii care influențează dizolvarea; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari; - Soluții.	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: Fe, Cu, iodură de potasiu și bromură de sodiu; - Dizolvarea unui compus ionic și a unui compus covalent polar în apă; - Factorii care influențează dizolvarea; -

	Prepararea de soluții apoase de concentrații molare și procentuale cunoscute; - Determinarea caracterului acido-bazic al soluțiilor cu indicatori; - pH-ul soluțiilor: determinarea pH-ului unor soluții de acizi și baze cu hârtie indicator de pH; - Pila Daniell – construcție și funcționare.	Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari; - Soluții. Prepararea de soluții apoase de concentrații molare și procentuale cunoscute; - Determinarea caracterului acido-bazic al soluțiilor cu indicatori; - pH-ul soluțiilor: determinarea pH-ului unor soluții de acizi și baze cu hârtie indicator de pH; - Pila Daniell – construcție și funcționare.
2.2. Colectarea informațiilor prin observări calitative și cantitative.	Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, poziție în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor - Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3 - Pila Daniell, acumulatorul cu plumb	*Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioada a 4-a, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor; - *Elementul Leclanché; - *Echilibrul chimic
2.3. Formularea de concluzii folosind informațiile din surse de documentare, grafice, scheme, date experimentale care să răspundă ipotezelor formulate	Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor; - Clasificarea elementelor în blocuri: s, p, d, f; - Factorii care influențează dizolvarea; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și solvenți nepolari.	Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor; - Clasificarea elementelor în blocuri: s, p, d, f; - Factorii care influențează dizolvarea; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și solvenți nepolari.
3.1 Analizarea problemelor pentru a stabili contextul, relațiile relevante,	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3; - Corelații între structura învelișului electronic al elementelor din perioadele 1, 2, 3, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor; - Variația	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3; - Corelații între structura învelișului electronic al elementelor din perioadele 1, 2, 3, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor;

etapele rezolvării	electronegativității în grupele principale și perioadele 1, 2, 3 ; - Variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor din grupele principale și perioadele 1, 2, 3 ; - Număr de oxidare. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor redox.	- Variația electronegativității în grupele principale și perioadele 1, 2, 3 ; - Variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor din grupele principale și perioadele 1, 2, 3 ; - Număr de oxidare. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor redox.
3.2 Integrarea relațiilor matematice în rezolvarea de probleme	Calculule stoechiometrice; - Concentrația molară; - Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor redox; - Ecuația de stare a gazului ideal; - Volum molar.	Calculule stoechiometrice; - Concentrația molară; - Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor redox; - Ecuația de stare a gazului ideal; - Volum molar.
3.3 Evaluarea strategiilor de rezolvare a problemelor pentru a lua decizii asupra materialelor/condițiilor analizate	Pila Daniell; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și solvenți nepolari.	Pila Daniell; - Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și solvenți nepolari.
4.1 Modelarea conceptelor, structurilor, relațiilor, proceselor, sistemelor	- Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3; - Legătura ionică: NaCl; - Cristalul NaCl; - Legătura covalentă nepolară: H ₂ , Cl ₂ , N ₂ ; - Legătura covalentă polară: HCl, H ₂ O; - Legătura covalent-coordinativă: NH ₄ ⁺ , H ₃ O ⁺ ; - Pila Daniell, acumulatorul cu plumb;	- Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3; - Legătura ionică: NaCl; - Cristalul NaCl; - Legătura covalentă nepolară: H ₂ , Cl ₂ , N ₂ ; - Legătura covalentă polară: HCl, H ₂ O; - Legătura covalent-coordinativă: NH ₄ ⁺ , H ₃ O ⁺ ; - Pila Daniell, acumulatorul cu plumb;
4.2 Folosirea corectă a terminologiei specifice chimiei	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3; - Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3,	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3; - Corelații între structura învelișului electronic pentru

	poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor; - Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și perioadele 1, 2, 3; - Legături chimice (ionică, covalentă) și legătura de hidrogen; - Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și de baze (tari și slabe); - pH-ul soluțiilor apoase; - Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea; - Reacții redox. Aplicații ale reacțiilor redox: pila Daniell, acumulatorul cu plumb. Coroziunea și protecția anticorrosivă; - Ecuația de stare a gazului ideal.	elementele din perioadele 1, 2, 3, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor; - Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și perioadele 1, 2, 3; - Legături chimice (ionică, covalentă) și legătura de hidrogen; - Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și de baze (tari și slabe); - pH-ul soluțiilor apoase; - Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea; - Reacții redox. Aplicații ale reacțiilor redox: pila Daniell, acumulatorul cu plumb. Coroziunea și protecția anticorrosivă; - Ecuația de stare a gazului ideal.
5.1. Respectarea și aplicarea normelor de protecție personală și a mediului	Variația caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al, față de O_2, H_2O; - Variația caracterului nemetalic: reactivitatea nemetalelor din grupa 17 (VII A); - Proprietăți chimice ale Cl_2: reacții cu Fe, Cu, iodură de sodiu și bromură de potasiu; - Dizolvarea unui compus ionic și a unui compus covalent polar în apă; - Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și de baze (tari și slabe); - Determinarea caracterului acido-bazic al soluțiilor cu indicatori; - Determinarea pH-ului unor soluții de acizi și baze cu hârtie indicator de pH.	Variația caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al, față de O_2, H_2O; - Variația caracterului nemetalic: reactivitatea nemetalelor din grupa 17 (VII A); - Proprietăți chimice ale Cl_2: reacții cu Fe, Cu, iodură de sodiu și bromură de potasiu; - Dizolvarea unui compus ionic și a unui compus covalent polar în apă; - Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și de baze (tari și slabe); - Determinarea caracterului acido-bazic al soluțiilor cu indicatori; - Determinarea pH-ului unor soluții de acizi și baze cu hârtie indicator de pH.
5.2 Anticiparea efectelor unor acțiuni specifice asupra	Proprietățile chimice ale clorului și sodiului; - Solubilitatea în solvenți polari și nepolari; - Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și de baze (tari și slabe);	Proprietățile chimice ale clorului și sodiului; - Solubilitatea în solvenți polari și nepolari; - Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și de baze (tari și slabe);
mediului înconjurător	Acumulatorul cu plumb	- Acumulatorul cu plumb

EXAMEN DE DIFERENȚE/ CLASA A X-a/CHIMIE

Trunchiul comun reprezintă oferta educațională constând din același număr de ore pentru toate filierele, profilurile și specializările din cadrul învățământului liceal. Vizând competențele-cheie, trunchiul comun va fi parcurs în mod obligatoriu de toți elevii, indiferent de profilul de formare.

Curriculumul diferențiat reprezintă oferta educațională stabilită la nivel central, constând dintr-un pachet de discipline cu alocările orare asociate acestora. În cazul disciplinei Chimie, la clasa a X-a, această ofertă educațională (1 oră), asigură o bază comună pentru pregătirea de profil, răspunzând nevoii de a iniția elevul în trasee de formare specializate, cu o bază suficient de diversificată pentru a se putea orienta în privința studiilor ulterioare sau pentru a se putea integra social și profesional, în cazul finalizării studiilor. Orele de chimie din curriculum diferențiat sunt ore pe care elevii din profilul sau specializarea respectivă, le efectuează în mod obligatoriu.

Programa de chimie pentru trunchi comun este structurată pe un același ansamblu de competențe generale și competențe specifice adecvate pentru profilul real, uman, tehnologic și vocațional și, aceleași ansamblu de conținuturi. Programă de chimie pentru curriculum diferențiat cuprinde noi conținuturi care contribuie la aprofundarea competențelor (*).

Competențe specifice	Trunchi comun	Curriculum diferențiat
1.1. Descrierea comportării compușilor organici studiați în funcție de clasa de apartenență -	Alcani: clorurarea metanului, izomerizarea butanului, cracarea și dehidrogenarea butanului, arderea; - Alchene: adiția H ₂ , X ₂ , HX, H ₂ O, polimerizarea; - Alchine : acetilenă - adiția H ₂ , X ₂ , HX, H ₂ O, arderea; - Arene: benzen, toluen, naftalină – halogenare, nitrare; - Alcool: etanol - fermentația acetică , metanol – arderea, glicerină – obținerea trinitratului de glicerină ; - Acizi carboxilici: acidul acetic - reacțiile cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonați, etanol. - Săpunuri și detergenți - acțiune de spălare; - Compuși organici cu acțiune biologică: grăsimi, proteine, zaharide – proprietăți fizice; - Medicamente–acțiune asupra organismului; - Vitamine – rol fiziologic; - Droguri – acțiune nocivă asupra organismului.	*Chimizarea metanului: obținerea aldehidei formice, acidului cianhidric, gazului de sinteză, gazului de apă și a acetilenei; - *Alchene: halogenarea alilică, oxidarea blândă și energetică; - *Diene: adiția bromului 1,4, polimerizare, copolimerizare; - *Alchine: obținerea acetilurilor de Na, Ag, Cu; - *Arene: reacții de substituție la nucleu: sulfonare, alchilare, acilare. Orientarea substituției. Reacții de halogenare și oxidare la catena laterală. Reacții de adiție la benzen (hidrogen și clor) și naftalină (hidrogen); - Reacții de oxidare la nucleu; - *Tăria acidului acetic; - *Reacția de saponificare.
1.2. Diferențierea compușilor organici în funcție de structura acestora -	- Elemente organogene; - Legături chimice în compușii organici; - Tipuri de catene de atomi de carbon; - Clasificarea compușilor organici ; - Izomeria de catenă la alcani (C ₄ – C ₅); - Izomeria de catenă și de poziție la alchene (C ₄ – C ₅), alchine (C ₄ – C ₅); -	- *Izomeria geometrică la alchene; - *Halogenarea alilică ; - *Diene: butadiena, izoprenul - formule de structură ; - *Orientarea substituției la nucleul aromatic ; - *Acizi grași – formule de structură ; - *Săpunuri și detergenți – formule de

	Formule de structură ale alcanilor, alchenelor, alchinilor, arenelor, alcoolilor, acizilor carboxilici. - Regula lui Markovnicov;	structură.
2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații -	- Obținerea acetilenei din carbid; - Adăția bromului la acetilenă; - Solubilitatea în apă a alcoolilor; - Fermentația acetică; - Reacțiile acidului acetic cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonați, alcool etilic; - Obținerea săpunului; - Denaturarea proteinelor; - Identificarea amidonului.	* Tăria acidului acetic *Oxidare blândă și energetică la alchene
2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect -	Hidrocarburi – proprietăți fizice și chimice; - Regula lui Markovnicov; - Alcoolii – proprietăți fizice; - Acidul acetic – proprietăți chimice; - Săpunuri și detergenți - acțiune de spălare; - Vitamine – rol fiziologic și avitaminoze.	*Halogenarea alilică; - *Adăția 1,4 la diene; - *Obținerea acetilurilor; - *Orientarea substituției la nucleul aromatic; - *Tăria acidului acetic; - *Echilibrul reacției de esterificare;
3.1. Conceperea sau adaptarea unei strategii de rezolvare pentru a analiza o situație -	Clasificarea compușilor organici; - Hidrocarburi – proprietăți chimice; - Acidul acetic – proprietăți chimice.	*Halogenarea alilică; - *Reacții de substituție la alchine: obținerea acetilurilor; - *Arene: reacții de sulfonare, alchilare, acilare. Orientarea substituției. Reacții de halogenare și oxidare la catena laterală. Reacții de adăție la benzen și naftalină. Reacții de oxidare la nucleu
3.2. Formularea unor reguli, definiții, generalizări care să fie utilizate în studiul claselor de compuși	- Clasificarea compușilor organici ; - Hidrocarburi: alcani (C1 – C5), alchene (C2 – C5), alchine (C2 – C5) – serie omoloagă, denumire, formule de structură, izomerie de catenă și de poziție; - Reacția de adăție la alchene și alchine ; regula lui Markovnicov; - Alcoolii: metanol, etanol, glicerol - formule de structură, denumire, proprietăți fizice (stare de agregare, solubilitate în apă, punct de fierbere); - Acidul acetic: reacții cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonați, etanol. -	*Alchene : izomerie geometrică, halogenare alilică, oxidare blândă și energetică ; - *Diene : adăția 1,4 ; - *Orientarea substituției la nucleul aromatic.
3.3 Furnizarea soluțiilor la probleme care necesită luarea în considerare a mai multor factori diferiți/concepte relaționate	Formule brute, moleculare și de structură plane; - Calcule stoechiometrice; - Putere calorică.	* Tăria acidului acetic *Echilibrul reacției de esterificare
4.1. Procesarea	- Combustibili: metan, fracțiuni	*Chimizarea metanului;

informației scrise, a datelor, conceptelor, pentru utilizarea lor în activitățile de tip proiect	petroliere, cărbuni; - Petrolul – sursă de materii prime organice. Chimizarea petrolului ; - Benzine. Cifra octanică; - Importanța practică și acțiunea biologică a etanolului și a acidului acetic; - Cauciucul natural și sintetic, mase plastice; - Fibre naturale, artificiale și sintetice; - Coloranți naturali și sintetici ; - Vopsele ; - Arome, esențe, parfumuri; - Compuși organici cu acțiune biologică: grăsimi, proteine, zaharide; - Medicamente; - Droguri. - Acțiunea asupra mediului a compușilor organici studiați.	*Acizi grași
4.2. Utilizarea în mod sistematic, a terminologiei specifice, într-o varietate de contexte de comunicare	Elemente organogene; - Formule moleculare și de structură plane; - Tipuri de catene de atomi de carbon; - Clasificarea compușilor organici ; - Hidrocarburi; - Combustibili; - Petrolul; - Alcoolii; - Acizi carboxilici ; - Săpunuri și detergenți; - Cauciucul natural și sintetic, mase plastice; - Fibre naturale, artificiale și sintetice; - Coloranți naturali și sintetici ; - Vopsele ; - Arome, esențe, parfumuri; - Compuși organici cu acțiune biologică; - Medicamente; - Droguri.	*Chimizarea metanului; - *Alchene: halogenarea alilică, oxidarea blândă și energică; - *Diene: adiția bromului 1,4, polimerizare, copolimerizare - *Alchine: obținerea acetilurilor de Na, Ag, Cu; - *Arene: reacții de substituție la nucleu: sulfonare, alchilare, acilare. Orientarea substituției. Reacții de halogenare și oxidare la catena laterală. Reacții de adiție la benzen și naftalină. Reacții de oxidare la nucleu; - *Echilibrul reacției de esterificare; - *Tăria acidului acetic; - *Reacția de saponificare.
5.1. Analizarea consecințelor dezechilibrelor generate de procesele chimice poluante și folosirea necorespunzătoare a produselor chimice	- Acțiunea compușilor organici asupra mediului; - Combustibili; - Petrolul; - Cauciucul natural și sintetic, mase plastice; - Săpunuri și detergenți; - Droguri.	*Chimizarea metanului;
5.2. Justificarea importanței compușilor organici	Importanța practică a metanului, etenei, acetilenei; - Combustibili: metan, fracțiuni petroliere, cărbuni; - Petrolul - sursă de materii prime organice. Benzine. Cifra octanică; - Fermentația acetică; - Importanța practică și biologică a etanolului și a acidului acetic; - Săpunuri și detergenți; - Cauciucul natural și sintetic, mase plastice; - Fibre naturale, artificiale și sintetice; - Coloranți naturali și sintetici ; - Vopsele ; - Arome, esențe,	*Chimizarea metanului; *Acizi grași

	parfumuri; - Compuși organici cu acțiune biologică; - Medicamente; - Vitamine.	

Conținuturi:

Informatică – clasa a IX-a

1. **Identificarea conexiunilor dintre informatică și societate.**
 - Definirea informaticii ca știință
 - Rolul informaticii în societate
 - Studii de caz al unor situații sociale, în abordare informatizată
2. **Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea**
 - Etapile rezolvării problemelor
 - Noțiunea de algoritm. Caracteristici.
 - Date cu care lucrează algoritmi (constante, variabile, expresii).
 - Operații asupra datelor (aritmetice, logice, relaționale).
3. **Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor**
 - Reprezentarea algoritmilor. Pseudocod.
 - Principiile programării structurate. Structuri de bază:
 - structura liniară
 - structura alternativă
 - structura repetitivă
 - Algoritmi elementari:
 1. Prelucrarea numerelor : • prelucrarea cifrelor unui număr (de exemplu, suma cifrelor, testarea proprietății de palindrom, etc.) • probleme de divizibilitate (de exemplu, determinarea divizorilor unui număr, determinarea c.m.m.d.c./c.m.m.m.c., testare primalitate, etc.) • calculul unor expresii simple (sume, produse, etc.)
 2. Prelucrarea unor secvențe de valori: • determinare minim/maxim • verificarea unei proprietăți (de exemplu, dacă toate elementele din secvență sunt numere perfecte, etc.) • calculul unor expresii în care intervin valori din secvență (de exemplu: numărarea elementelor pare/impare, etc) • generarea șirurilor recurente (de exemplu: șirul Fibonacci)
4. **Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare**
 - Aplicații interdisciplinare (specifice profilului).
 - Exemple orientative: • Rezolvarea ecuației de gradul I și de gradul al II-lea • Simplificarea fracțiilor • Aplicații geometrice (distanța dintre două puncte, aria/perimetrul unui triunghi, volumul corpurilor regulate, etc.) • Determinarea punctului de intersecție a două mobile în mișcare rectilinie și uniformă • Determinarea masei moleculare a unui compus chimic.
 - Analiza eficienței unui algoritm.
5. **Aplicarea algoritmilor fundamentali în prelucrarea datelor**
 - Exemplificări de implementare a unor algoritmi studiați

Informatică – clasa a X-a

1. Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare

-Elementele de bază ale limbajului de programare

 Noțiuni introductive:

 • Structura programelor • Vocabularul limbajului • Tipuri simple de date (standard) •

Constante, variabile, expresii • Citirea/scrierea datelor

 Structuri de control:

 • Structura liniară • Structura alternativă • Structuri repetitive

-Mediul limbajului de programare studiat: • Prezentare generală • Editarea programelor sursă • Compilare, rulare, depanare

- Implementarea unor algoritmi elementari cu aplicabilitate practică

2. Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea

-Tipuri structurate de date. Tipul tablou. Tablouri unidimensionale și bidimensionale.

-Fișiere text. • Definiție. • Operații specifice.

3. Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor

-Algoritmi fundamentali de prelucrare a datelor structurate în tablouri:

 • căutare secvențială, căutare binară • sortare • interclasare • prelucrări specifice tablourilor bidimensionale

4. Aplicarea algoritmilor fundamentali în prelucrarea datelor

-Aplicații interdisciplinare

Exemple orientative: • Prelucrări statistice ale unei serii de valori • Calculul valorii unei expresii algebrice • Calcule combinatoriale • Determinarea unor mărimi fizice dintr-un circuit electric • Aplicații din genetică (legea creșterilor organice, etc.)

-Analiza eficienței unui algoritm

5. Identificarea conexiunilor dintre informatică și societate.

-Aplicații din viața cotidiană

Exemple orientative: • Determinarea situației școlare a unui elev (medii semestriale, medii generale, numărul de absențe, etc.) • Balanța de cheltuieli ale unei familii • Determinarea salariului unei persoane • Evidența operațiilor într-un cont bancar

Anexa nr. la ordinul ministrului educației, cercetării și inovării nr. /.....

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

PROGRAME ȘCOLARE

TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR (Tehnoredactare asistată de calculator)

CLASA A XI-A

CICLUL SUPERIOR AL LICEULUI

Filiera teoretică, profilul umanist, specializarea filologie

Aprobată prin ordin al ministrului
Nr. _____ / _____

București, 2009

NOTĂ DE PREZENTARE

Transformările societății românești din ultimii ani, dezvoltarea și răspândirea informaticii, pătrunderea elementelor moderne de comunicații și tehnologii informatice în țara noastră, impun o pregătire diversificată a tinerilor în acest domeniu. Disciplina „Tehnologia Informației și a Comunicațiilor”, din cadrul ariei curriculare „Tehnologii”, trebuie să asigure dobândirea unor cunoștințe de utilizare a calculatorului și a programelor, de Tehnologia Informației și a Comunicațiilor la nivel de cultură generală, necesare unor activități cu caracter aplicativ utile în mediul în care își vor desfășura activitatea.

Pornind de la faptul că nu există domeniu de activitate unde să nu se prelucereze și să nu se transmită informații atât în cadrul domeniului respectiv cât și spre exteriorul lui, afirmăm că *azi informația este foarte prețioasă*, ea trebuie stocată, prelucrată și transmisă în condiții care asigură corectitudine și exactitate, deci la nivel profesional.

Dezvoltarea **deprinderilor moderne de utilizator**, adică pregătirea elevilor astfel încât să poată beneficia de lumea calculatoarelor, respectiv să poată folosi avantajele *științei calculatorului*, trebuie să stea în atenția învățământului preuniversitar.

Informatica a pătruns astăzi în cele mai variate domenii, deci indiferent de profesia pe care o va alege un tânăr, la viitorul lui loc de muncă în mileniul III, cu siguranță va avea nevoie de **cunoașterea modului de utilizare a unui instrumentar informatic**. Este nevoie ca inițierea tinerilor din toate școlile în utilizarea calculatoarelor să se facă la un nivel pe care îl numim azi **nivel de cultură generală**.

Tehnologia informației, prin specificul ei, este esențial legată de lucrul individual pe un calculator, deci **dezvoltă deprinderea de a lucra individual**. Pe de altă parte, prin intermediul rețelelor de calculatoare este posibil schimbul de informații între mai mulți utilizatori de calculatoare mult mai eficient decât prin orice altă metodă clasică.

Educarea elevilor în spiritul unei activități desfășurate în grup, în colaborare, se finalizează prin predarea informaticii orientată pe proiecte. Obișnuirea elevilor cu responsabilități, cu **răspunderea** privind finalizarea propriei munci și asigurarea înlănțuirii unor elemente realizate în paralel, îi va pregăti în mod cât se poate de clar pentru o activitate pe care cu siguranță o vor întâlni în viitor.

Educarea elevilor pentru realizarea unor produse utilizabile, dezvoltarea spiritului inventiv și creator apare ca un obiectiv impus de sistemul economic în care trăim și vom trăi și în viitor. Indiferent de conținutul aplicației, *ceea ce realizează elevul, trebuie să fie utilizabil*; altfel spus, *trebuie să aibă toate calitățile unui produs*.

Datorită implicației pe care tehnologia informației o are azi în toate profesiile, rezultă caracterul ei **interdisciplinar**. Deci, nu putem vorbi despre Tehnologia Informației și a Comunicațiilor pur și simplu. Ea nu poate fi privită ca o disciplină independentă și nu poate fi ținută între bariere create artificial.

Elevii trebuie să înțeleagă conexiunile dintre tehnologia informației/utilizarea calculatorului și societate și să fie capabili să se adapteze dinamicii schimbărilor determinate de aceste conexiuni.

Prezentul curriculum școlar cuprinde programa pentru disciplina *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor*, cu o oră/săptămână la clasa a XI-a, conform ordinului ministrului educației, cercetării și inovării nr. 3410 / 16.03.2009.

În baza planurilor-cadru de învățământ pentru ciclul superior al liceului, aprobate prin ordinul ministrului educației, cercetării și inovării nr. 3410 / 16.03.2009, *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (tehnoredactare asistată de calculator)* se studiază la clasa a XI-a ca disciplină de curriculum diferențiat (CD) al specializării filologie din cadrul filierei teoretice, profil umanist.

Prezenta ofertă curriculară a fost elaborată luând în considerare atât interesele educaționale ale elevilor cărora li se adresează, cât și posibilitatea valorificării ulterioare, pe piața muncii, a competențelor și cunoștințelor dobândite de către aceștia prin studierea acestui domeniu.

În elaborarea programei școlare au fost respectate principiile de proiectare curriculară, specifice curriculumului național, valorificându-se în același timp tendințele domeniului pe plan internațional și opinii ale unor profesori cu o bogată experiență didactică. Programa actuală trebuie înțeleasă ca o etapă necesară pentru crearea unei expertize adecvate revizuirilor ulterioare.

Programa are următoarele componente:

- Notă de prezentare
- Competențe generale
- Valori și atitudini
- Competențe specifice și conținuturi asociate acestora
- Sugestii metodologice.

Competențe specifice, definite la nivelul clasei a XI-a pentru disciplina *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (tehnoredactare asistată de calculator)*, sunt derivate din competențele generale și reprezintă ansambluri structurate de cunoștințe și deprinderi ce urmează a fi dobândite de către elevi prin învățare, pe durata anului de studiu.

COMPETENȚELE CHEIE EUROPENE VIZATE PRIN STUDIUL DISCIPLINEI

Pe baza rezultatelor studiilor efectuate la nivelul Comisiei Europene au fost stabilite opt competențe cheie, fiind precizate, pentru fiecare competență cheie, cunoștințele, deprinderile și atitudinile care trebuie dobândite, respectiv formate elevilor în procesul educațional.

Aceste competențe cheie răspund obiectivelor asumate pentru dezvoltarea sistemelor educaționale și de formare profesională în Uniunea Europeană și, ca urmare, stau la baza stabilirii curriculumului pentru educația de bază.

Principalele competențe cheie europene vizate prin studiul disciplinei sunt:

Competențe digitale

Competențe în matematică și competențe de bază în științe și tehnologie

COMPETENȚE GENERALE

1. Dezvoltarea deprinderilor moderne de utilizator
2. Cunoașterea modului de utilizare a unor medii informatice de lucru
3. Elaborarea unor produse utilizabile care să dezvolte spiritul inventiv și creativitatea

VALORI ȘI ATITUDINI

- Conștientizarea impactului social, economic și moral al utilizării calculatorului
- Inițiativă în abordarea și rezolvarea unor sarcini variate, utilizând instrumente informatice
- Disponibilitatea de a comunica utilizând mijloacele specifice unui sistem informațional
- Înțelegerea impactului tehnologiilor informatice în societate precum și a conexiunilor dintre disciplina *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor* și alte obiecte de studiu.
- Manifestarea unui mod de gândire creativ, în structurarea și rezolvarea sarcinilor de lucru
- Manifestarea disponibilității de a evalua/ autoevalua activități practice

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. Dezvoltarea deprinderilor moderne de utilizator

Competențe specifice	Conținuturi
1.1. Organizarea spațiului de lucru și a posibilităților de imprimare	- Definirea spațiului de lucru și a spațiului tipografic. Elemente tehnice: dimensiunile paginii, margini, zonă de imprimare - Formate coli/pagini - Modalități de imprimare: negativ, în oglindă, separații de culoare, broșură etc.
1.2. Organizarea grafică și de structură a paginii	- Elemente grafice și de structură pe pagina tipărită: casete de text, coloane, imagini, titluri subtitluri. Margini. Antet. Subsol - Reguli generale de compoziție pe pagina destinată tipăririi. Raportul vid-plin, text-imagine, echilibru, proporții - Reguli de ergonomie și estetică a paginii tipărite
1.3. Organizarea, unei lucrări de întindere mare: broșura, revista, cartea	- Elemente generale de structură: capitol, subcapitol, paragraf, alineat. Cuprinsul, numerotarea paginilor, indexul, glosarul de termeni a unei lucrări - Revista. Elemente de organizare grafică și structurală textului și imaginii. Echilibru, unitate grafică a revistei. - Aplicații practice. Realizarea unei reviste școlare - Realizarea unei cărți pe baza unui proiect de echipă (se pot utiliza cunoștințele de tehnoredactare din clasa a 9-a) - Etape de lucru, organizare și termene în realizarea unei lucrări de echipă
1.4. Aplicarea modalităților de formatare și șablonizare a documentelor electronice ce compun modulele unei lucrări	- Stabilirea formatului paginii de lucru și a designului general - Formatarea textului – corp de literă, stil, mărime, culori, centrare, aliniere - Formate de paragrafe; marcatori și numerotări, borduri, tabulatori - Stabilirea culorilor și fondurilor - Utilizarea stilurilor
1.5. Utilizarea obiectelor și a elementelor grafice în documente	- Inserarea obiectelor ca: imagini scanate, fotografii, scheme grafice, desene, ecuații etc. - Formatarea obiectelor - Raportarea la text și la alte obiecte - Optimizarea elementelor grafice. Prelucrarea acestora cu ajutorul editoarelor grafice înainte de a fi inserate în document

2. Cunoașterea modului de utilizare a unor medii informatice de lucru

Competențe specifice	Conținuturi
2.1. Utilizarea avansată a procesorului de texte Word	- Pregătirea documentului: pagină, antet și subsol, paragraf, indentare, stiluri. - Folosirea dicționarului și opțiunile de corecție. - Particularizarea meniului pentru acces rapid la funcții importante. Definirea sau particularizarea unor scurtături pentru operații frecvente. - Tehnici de tehnoredactare rapidă folosind macrocomenzi. - Lucrul în echipă. Folosirea funcției “Marcaj de urmărire” (<i>Track changes</i>), partajarea documentului în rețea - Finalizarea unei lucrări. Corecții. Cuprins automat - Numerotarea figurilor. Pregătirea pentru tipărire - Editarea (modificarea) documentelor .pdf - Folosirea în comun a datelor de către aplicații – mecanismul OLE

Competențe specifice	Conținuturi
2.2.Folosirea unui procesor de texte profesional (PageMaker sau QxPress) ¹	Conținuturi pentru PageMaker ▪ Lansarea în lucru a aplicației. Familiarizarea cu meniul. ▪ Pregătirea formatului documentului de lucru. Setarea paginii, antet și subsol, caste de text sau imagine, formate de coloane. Tipuri de casete, formatarea acestora. Funcția “element” ▪ Funcția “place” de introducere a textului sau imaginii în casete ▪ Controlul asupra textului. Funcția “type” ▪ Controlul asupra imaginii. Rotire, potrivire, tăiere ▪ Amplasarea imaginilor în raport cu textul ▪ Finalizarea unui document. Index. Cuprins ▪ Opțiunile de tipărire Conținuturi pentru QxPress ▪ Meniuri de bază. Lucrare nouă: document, biblioteca, carte, pagină de web, XML-document ▪ Crearea documentelor. Inserare casete de text și imagine. Funcția de preluare (“get”) imagine sau text în cadrul unei casete ▪ Formatarea obiectelor (text sau imagini) în interiorul unei casete: potriviri, aliniamente, aranjări. Formate de text , paragraf ▪ Utilizarea tabelelor în QxPress. Inserarea de text sau imagini în tabel ▪ Exerciții practice de tehnoredactare. Realizarea unei foi volante ▪ Configurații speciale pentru tipărire. Negativ, tipărire în oglindă, separații de culoare ▪ Inserarea de pagini noi. Capitole și secțiuni ▪ Cărți și biblioteci. Opțiuni de organizare

3. Elaborarea unor produse utilizabile care să dezvolte spiritul inventiv și creativitatea

Competențe specifice	Conținuturi
3.1 Realizarea unei reviste școlare	▪ Colectivul de redacție ▪ Organizarea revistei: structura generală, tematica, organizarea grafică, copertile ▪ Modularizarea tehnoredactării. Stabilirea formatelor de lucru, șabloane ▪ Asamblarea lucrării, tipărirea
3.2. Realizarea unei cărți de format mic	▪ Culegerea textului (poezii/proză scurtă, creații ale elevilor) ▪ Realizarea unor elemente grafice. Ilustrații ▪ Alegerea aplicației pentru lucru ▪ Formatarea documentului. Pagini A5 sau A6 pe hârtie A4 ▪ Tipărirea și asamblarea exemplarului model

¹ Se studiază, în mod obligatoriu, la alegere, în funcție de resursele materiale ale unității de învățământ, unul dintre cele două procesoare de texte.

PROGRAMĂ ȘCOLARĂ PENTRU CLASA A IX-A

EDUCAȚIE MUZICALĂ

COMPETENȚE GENERALE

1. Corelarea în practica muzicală a elementelor de limbaj muzical receptate
2. Exprimarea prin și despre muzică, valorificând dimensiunile afectivă, creativă și estetică ale propriei personalități

VALORI ȘI ATITUDINI

1. Conștientizarea contribuției muzicii la constituirea fondului cultural comun al societății
2. Gândirea critică și autonomă dobândită prin receptarea și interpretarea creațiilor musicale
3. Atitudinea reflexivă asupra valorii muzicii în viața individului și a societății
4. Semnificarea lumii prin arta muzicală
5. Disponibilitatea de a transfera în viața socială valori estetice, ca alternative la manifestările de tip kitch

Conținuturi:

- Elemente de limbaj muzical (reactualizate din clasele anterioare): organizări sonore tonale (tonalitățile Do Major, la minor, Sol Major, mi minor, Fa Major, re minor) și modale (scări și moduri specifice pentru folclorul românesc sau pentru al altor popoare)
- Elemente de structură ale melodiei; măsuri simple și compuse; combinații ritmice binare și ternare; tempo și nuanțe (actualizare); timbrul (formații instrumentale de diferite tipuri, interpreți vocali și instrumentali)
- Elemente de limbaj muzical cunoscute
- Teme din muzica cultă și din folclor (descifrate, audiate)
- Creații muzicale specifice Evului Mediu (laice și religioase): melodiile trubadurilor, cântecul gregorian, muzica bizantină;
- Creații muzicale specifice Renașterii: madrigalul (motetul, misa)
- Creații muzicale specifice barocului: concerto grosso, preludiul și fuga (temă și contrapunct), genuri vocalsimfonice

- Creații muzicale specifice clasicismului: - forma de lied, rondo și forma de sonată - sonata, simfonia, concertul, genuri vocalsimfonice (opera, oratoriul)

- Madrigale cu structură polifonică și omofonică

- Fuga și coralul baroc.

- Deprinderi specifice de cânt (emisie, respirație, dicție, intonație, sincronizare, omogenizare, respectarea gestului dirijoral)

- Deprinderi de tehnică instrumentală

- Elemente de limbaj muzical cunoscute și rolul lor expresiv: melodia, ritmul, tempo, nuanțe, frazare, combinațiile timbrale

- Cântarea monodică și armonico-polifonică accesibilă, vocală sau vocal-instrumentală; repertoriul de cântece

Elemente specifice cântecului - melodia și textul

- Corespondențe între accentele textului și cele ale melodiei, între unitățile ritmico-melodice și vers, între caracterul melodiei și conținutul de idei al textului

- Ritmul marcat prin percuție

- Melodia vocală - dublată instrumental (blockflöte, xilofon sau alt instrument melodic accesibil)

- Elemente de structură melodică marcate prin percuție;

- Aranjamente armonico-polifonice simple sau alternanța vocal-instrumentală;

- Relații simple de acorduri realizate pe instrumente accesibile (chitară, clape)

Caracteristici ale cântării în colectiv (cor, formație instrumentală, sau vocal-instrumentală)

- Elemente de conduită a interpretului și spectatorului, în cadrul unei manifestări artistice: deprinderi de comportament civic (colaborarea în asigurarea reușitei, respectarea momentelor interpretative ale colegilor, conștiința contribuției individuale la actul artistic colectiv, satisfacția față de propriile rezultate, respectul față de valorile artei etc.)

- Termeni specifici practicii muzicale a elevilor

- Ritmul, melodia, tempo, dinamica, timbrul

- Elemente de limbaj - tempo, metrică, nuanțe, timbru, orchestrație - cântare silabică și melismatică - omofonia, polifonia

- Forme și genuri muzicale audiate - concerto grosso, preludiul și fuga - forma de lied, rondo și forma de sonată; sonata, simfonia, concertul - noțiunea de parte, caracter contrastant
- Mari compozitori în Renaștere, baroc și clasicism, amintiți în relație cu audițiile realizate
- Lucrări originale și în prelucrări
- Cântece populare în original și în prelucrarea unor formații de muzică ușoară (ex., etno)
- Sunetul – culoarea – cuvântul – mișcarea

Educație muzicală

Programă școlară pentru clasa a X-a

COMPETENȚE GENERALE

1. Corelarea în practica muzicală a elementelor de limbaj muzical receptate

2. Exprimarea prin și despre muzică, valorificând dimensiunile afectivă, creativă și estetică ale propriei personalități

VALORI ȘI ATITUDINI

- Conștientizarea contribuției muzicii la constituirea fondului cultural comun al societății
- Gândirea critică și autonomă dobândită prin receptarea și interpretarea creațiilor muzicale
- Atitudinea reflexivă asupra valorii muzicii în viața individului și a societății
- Semnificarea lumii prin arta muzicală
- Disponibilitatea de a transfera în viața socială valori estetice, ca alternative la manifestările de tip kitch

Conținuturi:

- Elemente de limbaj muzical:
 - tonalitățile re major, si minor, si bemol major, sol minor;
 - alterații accidentale
 - scări pentatonice
 - Gama lui Debussy
 - măsuri alternative
 - diviziuni excepționale
 - sincopa, contratimpul
- Deprinderi specifice de cânt (emisie, respirație, dicție, intonație, sincronizare, omogenizare, respectarea gestului dirijoral)
 - Deprinderi de tehnică instrumentală
 - Reguli de cântare în colectiv
 - Elemente de limbaj muzical cunoscute și rolul lor expresiv: melodia, ritmul, tempo, nuanțele, frazarea, combinațiile timbrale
- Cântarea la unison, armonico-polifonică accesibilă – vocală și vocal-instrumentală₄
- Cântarea vocală cu acompaniament ritmic sau armonic (percuție, chitară, clape)₅
- Melodia vocală, dublată instrumental la instrumentul melodic însuși
- Elemente de limbaj
- Tehnică vocală și instrumental

- Termeni specifici practicii muzicale
 - Conduita interpretului și a auditoriului
 - Ritm creat spontan pe un text dat
 - Melodii create spontan pe un text și ritm date
 - Elemente de limbaj
 - Creații muzicale romantice audiate
 - Creații specifice impresionismului
 - Creații reprezentative pentru curentele sec. XX;
 - Mari compozitori în muzica romantică, de la sfârșitul
- sec. XIX și sec. XX, amintiți în relație cu audițiile realizate
- Noțiuni specifice despre lucrările audiate
 - Creații originale din muzica cultă, muzica populară românească și a altor popoare în prelucrări (jazz, rock, pop
 - Baletul și opera (creații sincretice: muzică, libret, scenografie - costume, coregrafie)-p, muzică ușoară etc.)
- Elemente de limbaj literar și plastic

Materie pentru diferență
Transfer la profilul uman în clasa a XII-a
EDUCAȚIE ARTISTICĂ

Manual:

Adina Nanu

Educație artistică

Manual pentru clasa a XI-a

Filiera teoretică

Editura CD Press

Link activ către manualul în variantă digitală, pentru cazul în care acesta nu este accesibil în variantă tipărită:

<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Educatie%20artistica/CD%20Press/A107.pdf>

CUPRINS

Sunt selectate capitolele esențiale, dar se recomandă citirea tuturor subcapitolelor (inclusiv studiile de caz de la capitolul A. MONUMENTUL ARHITECTURAL, care nu sunt menționate aici).

Cuvânt înainte	5
Sugestii pentru întocmirea proiectului de cercetare	7
Ce înseamnă patrimoniu național?	8
Ce este un stil?	10

I. PATRIMONIUL IMOBIL

A. MONUMENTUL ARHITECTURAL

Câte ceva despre arhitectură	11
De la totalitarism la postmodernism	16
Fișe de monument arhitectural cu componentele sale	18

II. MONUMENTUL SCULPTURAL

Ce este un monument sculptural?	66
Câte ceva despre monumentele sculptate din România	70
Fișa unui monument sculptural	74
Monumentul si politica	75

III. PATRIMONTU IMOBIL

Câte ceva despre colecții și muzee	76
Muzee de artă decorativă	78
Fișa unui obiect de artă mobil	80
Icoanele pe sticlă	82
Costumele populare	84
Colecția mea de costume	88
Marketingul cultural	92
Turismul cultural	94



COLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR

Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București

Tel: +4.0213.134.756

E-mail: secretariat@cnlazar.ro



MEC

LIMBA LATINĂ
PROGRAMA PENTRU EXAMENUL DE DIFERENȚĂ
CLASA a IX-a

MORFOLOGIE

A. SUBSTANTIVUL

1. Declinarea I
2. Declinarea a II-a
3. Declinarea a III-a
4. Declinarea a IV-a
5. Declinarea a V-a

B. ADJECTIVUL

1. Clasa I a adjectivelor
2. Clasa a II-a a adjectivelor
3. Gradele de comparație
4. Comparația neregulată

C. VERBUL

1. Indicativ prezent
2. Indicativ imperfect
3. Indicativ viitor I
4. Imperativul prezent
5. Conjunctiv prezent
6. Indicativ perfect
7. Indicativ mai mult ca perfect
8. Indicativ viitor II
9. Conjunctiv perfect
10. Conjunctiv mai mult ca perfect
11. Participiul prezent
12. Gerunziul

D. PRONUMELE / De învățat singură

1. Pronumele personal
2. Pronumele reflexiv
3. Pronumele demonstrativ

E. PREPOZIȚIILE

1. IN
2. AD
3. CUM

TEXTE

1. Pater Aeneas – pag. 10
2. Primus conditor Romae – pag.27
3. Numa Pompilius, Sabinus rex – pag. 41
4. Brutus, primus consul – pag. 56
5. Sulla, solers dux belli – pag. 87

MITOLOGIE / ISTORIE

1. Legenda întemierii Romei
2. Aeneas
3. Regi legendari ai Romei
4. Augustus

BIBLIOGRAFIE:

- Monica Dună, Ștefania Pîrvu – *Limba latină – Manual pentru clasa a IX-a*, Editura Humanitas, București, 2015;
- Gheorghe Guțu – *Dicționar latin – român*, Editura Humanitas, București, 2018.

NOTĂ:

- La examen este permisă utilizarea dicționarului latin-român.

LIMBA LATINĂ

Clasa a X-a

Domenii de conținut. Conținuturi

LIMBA LATINĂ:

Morfologie:

- Substantivul: declinările I-V;
- Adjectivul: clasele I-II (cu gradele de comparație,);
- Pronumele: personal, reflexiv, posesiv, relativ, demonstrativele *hic, is* și *ille*;
- Verbul: diateza activă și pasivă;

Sintaxă:

Sintaxa cazurilor: funcțiile primare ale cazurilor – subiect, predicat verbal/nominal, nume predicativ, atribut (substantival/pronominal/adjectival), complement direct, complement indirect, complement de agent, circumstanțial de: loc, timp, mod, instrumental, sociativ, cauzal; **Sintaxa frazei:**

- Relația de coordonare și cea de subordonare între propoziții;
- Subordonata relativă (atributivă/reală);
- Subordonata infinitivală (doar de tipul Ac. + infinitiv);
- Subordonata participială absolută (Ablativul absolut).

LITERATURĂ LATINĂ:

- Caius Iulius Caesar – viața și opera ("COMMENTARII DE BELLO GALLICO")

Texte:

- *Orgetorix Helvetius*, pag. 24;
- *Helvetii ad fines Sequanorum*, pag. 28;
- *Bibrax, oppidum Remorum*, pag. 29;
- *Gallia*, pag. 40;
- *Libertati studere humanum est*, pag. 46;
- *Suebi, bellicosissimi Germanorum*, pag. 52;
- *Caesar ad flumen Tamesin, in Britannia*, pag. 58;
- *Vercingetorix Arvenus*, pag. 77;

Structura subiectelor:

Subiectul I:

- Traducerea unui text din limba latină în limba română.

Textul poate fi însoțit de precizări/explicații clarificatoare pentru anumite elemente dificile de lexic sau gramatică.

Subiectul II:

- Transcrierea unor propoziții subordonate din textul dat, conform programei de examen;
- Analiza morfosintactică a unor cuvinte din textul dat (substantive, adjective; pronume și adjective pronominale; verbe), cu precizarea tuturor/anumitor categorii(lor) gramaticale;

Subiectul III:

- Redactarea unui text structurat în limba română, în care să se ofere informații esențiale despre Caius Iulius Caesar, punând accent pe:
 - ✓ Rolul său în istoria Romei;
 - ✓ Activitatea politică și militară;
 - ✓ Contribuțiile sale literare (în special "De Bello Gallico");
 - ✓ Impactul asupra limbii și culturii latine.

Bibliografie:

- Monica Dună – *Limba latină - Manual pentru clasa a X-a*, Editura Humanitas, Bucuresti, 2015;
- Gheorghe Guțu – *Dicționar latin - român*, Editura Humanitas, București, 2018.

NOTĂ:

- La examen este permisă utilizarea dicționarului latin-român.

LIMBA LATINĂ

Clasa a XI-a

Domenii de conținut. Conținuturi

LIMBA LATINĂ:

- Morfologie: integral, conform programelor școlare pentru clasele IX-X;

Sintaxă:

- **Sintaxa cazurilor:** integral, conform programelor școlare pentru clasele IX-X;
- **Sintaxa frazei:**
 - ✓ Subordonatele infinitivale (Ac. + inf; N. + inf.);
 - ✓ Participiale (Ablativul absolut; participiala relativă);
 - ✓ Subordonatele relative: reale (atributive) și circumstanțiale (construite cu conjunctivul);
 - ✓ Subordonata conjunctivală;
 - ✓ Subordonata interogativă indirectă;
 - ✓ Completiva cu *quod*.

LITERATURĂ LATINĂ:

- M. Tullius Cicero – viața și opera ("In Catilinam")
 - ✓ Activitatea sa ca om politic, orator și filosof;
 - ✓ "In Catilinam" – discursurile lui Cicero împotriva lui Catilina.

Texte:

Exordium ex abrupto, pag. 30;

O tempora, o mores!, pag. 36;

In qua urbe vivimus, pag. 40;

Secedant improbi, pag. 45.

Bibliografie:

- Monica Dună – *Limba latină - Manual pentru clasa a XI-a*, Editura Humanitas, București, 2015;
- Gheorghe Guțu – *Dicționar latin - român*, Editura Humanitas, București, 2018.

Notă:

- La examen este permisă utilizarea dicționarului latin-român.



**COLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE
LAZĂR**
Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București
Tel: +4.0213.134.756
E-mail: secretariat@cnlazar.ro



romania2019.eu



EXAMEN DE DIFERENȚĂ

DISCIPLINA: LOGICĂ, ARGUMENTARE ȘI COMUNICARE

Conținuturi:

1. Definiția - Tipuri de definiții
2. Clasificarea - Formele clasificării
3. Silogismul:
 - a) Legile generale ale silogismului
 - b) Metode de verificare a validității silogismelor: metoda reducerii directe, metoda reducerii indirecte (la absurd)
4. Metode de cercetare inductivă
5. Analogia
6. Persuasiune și manipulare

ARIA OM SI SOCIETATE – DISCIPLINE SOCIO-UMANE
EXAMEN DE DIFERENTA PENTRU CLASELE IX , X , XI

Logica si argumentare (pentru clase cu 2 ore / saptamana) Curriculum diferențiat	PSIHOLOGIE CLASA a X-a 2 ore /saptamana	ECONOMIE CLASA a XI-a 2 ore /saptamana
- tipuri de definiții - forme de clasificare - legile generale ale silogismului - forme speciale de argumentare silogistică - alte metode de verificare a validității silogismelor - analogia ▪ Metode de cercetare - legile generale ale silogismului - forme speciale de argumentare silogistică - alte metode de verificare a validității silogismelor - analogia ▪ Metode de cercetare inductiva ▪ Persuasiune și manipulare inductivă inductivă	▪ Ipotezele psihicului (inconștient, subconștient, conștient) și relațiile dintre ele - Senzațiile și percepțiile - Reprezentarea - Individ – persoană – personalitate - Inteligențe multiple ▪ Diferențe individuale în manifestarea personalității - Etape în dezvoltarea personalității (copilăria, adolescența, maturitatea, bătrân - Individ – persoană – personalitate - Atitudinile sociale și evoluția lor - Individ – persoană – personalitate	- <i>*Piața valutară</i> - <i>*Piața mondială</i> ▪ <i>*Echilibre și dezechilibre economice</i> ▪ <i>*Creșterea și dezvoltarea economică</i> ▪ <i>*Fluctuații ale activității economice</i> ▪ <i>*Rolul statului în economia de piață</i> ▪ <i>*Globalizarea</i>

Conținuturi – cls. IX

BIOLOGIE

I. Diversitatea lumii vii:

- **Noțiuni introductive** : taxoni (regn, încrengătură, clasă, ordin, familie, gen, specie) nomenclatură binară, procariot, eucariot;
- **Virusuri**: caractere generale, clasificare (adenovirusuri, ribovirusuri – *exemple la plante, animale** și om), structură, multiplicare;
- **Regnuri**: - clasificare;
 - caracterizare generală - mediul și modul de viață, morfologie, tipul de locomoție, de nutriție, de respirație, de reproducere (fără cicluri evolutive), importanță, (la fiecare grup se prezintă caractere de regn, încrengătură, clasă și exemple reprezentative);
 - **Monera**:
 - Bacterii : *arhebacterii**,
 - *Cianobacterii** ;
 - **Protiste**:
 - *sarcodine**, *ciliofore**, *zoomastigine**,
*oomicete**
 - **Fungi**:
 - *Zigomicete** ;
 - **Licheni***
 - **Plante**:
 - Briofite: *hepatice**,
 - Pteridofite: *licopodiate**, *equisetate**,
 - **Animale** :
 - *Spongieri** ;
 - Celenterate: *antozoare** ;
 - *Echinoderme** ;
 - Cordate:
 - *Urocordate** ;
 - *Cefalocordate** ;
 - Vertebrate: *ciclostomi**, *pești*
*cartilaginoși**, mamifere (*monotreme**,
*marsupiale**);

II. Celula - unitatea structurală și funcțională a vieții:

- *Compoziția chimică a materiei vii** ;
- Tipuri fundamentale de celule:
 - procariote;
 - eucariote;
- procariote: *ultrastructură**;
- eucariote:
 - a) învelișul celulei:
 - *capsulă** ;
 - b) citoplasmă:
 - structurată - organite celulare: *neurofibrile**, *corpusculi Nissl **,
*miofibrile **, *cili **, *flageli ** ;

\Diviziune celulară: importanță, clasificare:
- *directă (amitoză)** ;

III. Ereditatea și variabilitatea lumii vii:

➤ Concepte: ereditate, variabilitate;

➤ Mecanismele transmiterii caracterelor ereditare:

- Legile mendeliene ale eredității:

- *importanța legilor mendeliene **;

- abateri de la segregarea mendeliană
(*semidominanță**, *supradominanță**,
*gene letale**,);

- Teoria cromozomală a eredității: - *plasarea lineară a genelor în
cromozomi**;

- *transmiterea înlănțuită a genelor**;

➤ Recombinare genetică:

- *recombinare intercromozomală**;

➤ *Ereditate extranucleară: exemple**;

➤ Genetică umană: - *metode de cercetare**, *cariotip uman normal** ;

*diagnoza prenatală**

➤ Inginerie genetică și *biotehnologii** :

LISTA DE CONȚINUTURI - cls. X

I. Țesuturi vegetale și animale: clasificare, structură, rol

➤ Țesuturi vegetale:

- embrionare (secundare – *cambiul libero-lemnos și subero-felodermic**);
- definitive (de apărare – *exodermă**, *endodermă**, *suber**; mecanice – *sclerenchimatică** și *colenchimatică**);

➤ Țesuturi animale:

- epiteliale: (de acoperire – *unistratificate**, *pseudostratificate**, *stratificate**);
- conjunctive: (moi – *lax**, *reticulat**, *adipos**, *fibros** și *elastic**, semidure – *hialin**, *elastic**, *fibros*);
- muscular: (*striat de tip cardiac**);

II. Structura și funcțiile fundamentale ale organismelor vii:

➤ Funcții de nutriție:

- Nutriția autotrofă:

Fotosinteza:

- rolul pigmentilor asimilatori (clorofila a și clorofila b – *evidențiere**);
- *influența factorilor de mediu asupra intensității fotosintezei (lumină, temperatură, apă și săruri minerale și CO₂), aplicații practice**;
*Chemosinteza**: bacterii chemosintetizatoare (sulfuroase, nitrificatoare, metanogene), importanță.

- Nutriția heterotrofă:

- heterotrofia la plante: *mixotrofă (plante semiparazite și plante*
- *carnivore*)*;
- *nutriția simbiotică (micorize*, plante leguminoase-bacterii fixatoare de N₂*)*;
- *particularități structurale și funcționale ale sistemului digestiv la vertebrate**

- Respirația:

- Respirația la plante:

- *influența factorilor de mediu asupra intensității respirației (interni-cantitatea de substanță organică, grad de hidratare, vârstă, starea de repaus, externi – temperatură, concentrația CO₂ și a O₂, factori mecanici), aplicații practice**.
-

- Respirația la animale:
 - sistem respirator la mamifere: *volume respiratorii la om**;
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului respirator la vertebrate**;
- Circulația:
 - Circulația la plante:
 - *influența factorilor de mediu asupra absorbției și circulației sevelor (cantitatea de apă, temperatură, O₂, pH-ul și substanțe toxice din sol), aplicații practice**.
 - Circulația la animale:
 - mediul intern la mamifere (*limfa**, *lichidul interstițial**);
 - sistem circulator la mamifere: *factorii care influențează circulația sângelui**;
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului circulator la vertebrate**;
- Excreția:
 - Excreția la plante:
 - *gutația** – prezentare generală, localizare;
 - *influența factorilor de mediu (interni – suprafața de transpirație, permeabilitatea pereților celulari, densitatea stomatelor, externi – umiditatea atmosferică, lumină, temperatură, curenții de aer și umiditatea solului*) asupra transpirației și gutației.*
 - Excreția la animale:
 - *particularitățile structurale și funcționale ale sistemului excretor la vertebrate**

➤ **Funcții de relație:**

- Sensibilitatea:
 - Sensibilitatea la animale:
 - *particularitățile structurale și funcționale ale organelor de simț la vertebrate**;
 - *particularități structurale și funcționale ale SNC la vertebrate**;
- Locomoția la animale:
 - *Particularități structurale și funcționale ale locomoției la vertebrate**.

➤ **Funcția de reproducere:**

- Reproducerea la plante:

- Reproducerea sexuată la angiosperme:
 - *sămânță (factorii care influențează germinația: interni – puterea de germinație, starea de sănătate, permeabilitatea tegumentului seminal, maturitatea, natura endospermului; externi – lumină, umiditate, temperatură, oxigen*);*
 - *transportul, depozitarea și păstrarea fructelor*.*
- Reproducerea la animale:
 - *Reproducerea asexuată la animale*
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului reproducător la vertebrate*.*

LISTA DE CONTINUTURI – cls. XI

I. FUNCȚIILE FUNDAMENTALE ALE ORGANISMULUI UMAN

1. FUNCȚIILE DE RELAȚIE

a. SISTEMUL NERVOS

- **proprietățile neuronului, sinapsa;*
- *sistemul nervos somatic: funcția reflexă –*reflexe somatice, necondiționate, condiționate; funcția de conducere –*căi ascendente și descendente, distribuția și rolul nervilor spinali și cranieni;*
- *sistemul nervos vegetativ –*actul reflex vegetativ simpatic și parasimpatic, reflexe vegetative;*

b. ANALIZATORII

- *fiziologia analizatorilor, *gustativ, olfactiv și kinestezic;*

c. GLANDELE ENDOCRINE

- *topografie, hormoni – efecte definitorii: *paratiroide, timus, epifiză;*
- **mecanismul general de reglare nervoasă și umorală a secreției endocrine;*
- *disfuncții (*tetanie, boala Recklinghausen, *sindromul androgenital, boala Addison, boala Conn.).*

d. MIȘCAREA

SISTEMUL OSOS

- scheletul –*tipuri de articulații*;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: *boli reumatismale*.

SISTEMUL MUSCULAR

- mușchi scheletici: **structura și fiziologia fibrei musculare*;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: **distrofii musculare*.

2. FUNCȚIILE DE NUTRIȚIE

a. DIGESTIA ȘI ABSORBȚIA

- transformări fizico-chimice ale alimentelor în tubul digestiv, **acțiunea enzimelor digestive*;

b. CIRCULAȚIA

- **hemostaza și coagularea sângelui*;
- circulația **arterială, venoasă, capilară, limfatică*;

c. RESPIRAȚIA

- noțiuni elementare de igienă și patologie: **modificări de ritm respirator normale și patologice*.

d. EXCREȚIA

- noțiuni elementare de igienă și patologie: **insuficiență renală*.

e. METABOLISMUL

- noțiunile: metabolism intermediar (**etape*) **vitaminele*.

3. FUNCȚIA DE REPRODUCERE

- sistemul reproducător: **spermatogeneza, ovogeneza*;

4. ORGANISMUL - UN TOT UNITAR

- **principalele constante fiziologice, rolul integrator al sistemului nervos și endocrin*.