

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ

Nr. de înregistrare:

Clasa a **XII-a**, filiera **vocațională**, profil **militar**, specializarea **matematică-informatică**, filiera **tehnologică**, profil **tehnic** și profil **resurse naturale și protecția mediului**
1 oră pe săptămână (TC)

Avizat,
Director,

Instituția de învățământ:

An școlar: **2024- 2025**

Numele și prenumele cadrului didactic/grad didactic:

Disciplina de studiu: **chimie**

conform programei școlare aprobate prin **O.M.E.C.I. nr. 5099/09.09.2009**

întocmită în conformitate cu structura anului școlar prevăzută în **O.M.E. nr. 3694 din 01.02.2024**

manual utilizat la clasă: **autori/editura/aprobat cu (din catalogul manualelor școlare valabile în învățământul preuniversitar pentru anul școlar 2024-2025)**

Nr. de săptămâni: **36**; perioada **9 septembrie 2024 – 22 iunie 2025**

Programul național **Școala altfel: săptămâna S ...**

Programul **Săptămâna verde: săptămâna S ...**

Vacanța din luna februarie 2024: **17 - 23 februarie 2025**

Interval de cursuri (9 septembrie – 25 octombrie 2023) **S1-S7 (7 săptămâni – 7 ore)**

Vacanță: 28 octombrie – 3 noiembrie 2024

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
EVALUARE INIȚIALĂ	1.1. Descrierea comportării speciilor chimice studiate într-un context dat	Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe). Concentrația molară a unei soluții.	1	S1	
	1.2. Diferențierea substanțelor chimice după natura interacțiunilor dintre atomi, ioni, molecule.	pH-ul soluțiilor apoase.			
	1.3. Explicarea observațiilor efectuate în scopul identificării unor aplicații ale speciilor și proceselor chimice studiate	Reacții redox. Aplicații ale reacțiilor redox: pila Daniell, acumulatorul cu plumb.			
	2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații	Coroziunea și protecția anticorozivă.			

2.3. Formularea de concluzii folosind informațiile din surse de documentare, grafice, scheme, date experimentale care să răspundă ipotezelor formulate

3.1 Analizarea problemelor pentru a stabili contextul, relațiile relevante, etapele rezolvării

Calculule stoechiometrice.

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Noțiuni de termochimie	1.1 Clasificarea sistemelor chimice studiate după diverse criterii	Reacții exoterme	6		
	1.3 Interpretarea caracteristicilor fenomenelor/ sistemelor studiate, în scopul identificării aplicațiilor acestora	Reacții endoterme		S2	
	3.1 Aplicarea algoritmilor de rezolvare de probleme în scopul aplicării lor în situații din cotidian	Entalpie de reacție		S3	
	4.1 Utilizarea corespunzătoare a terminologiei științifice în descrierea sau explicarea fenomenelor și proceselor	Legea Hess		S4	
	5.1 Compararea acțiunii unor produse/ procese chimice asupra propriei persoane sau asupra mediului	Căldură de combustie (arderea hidrocarburilor)		S5	
	5.2 Exprimarea unei poziții asupra utilizării diverselor produse/ procese chimice, care denotă informare științifică și/ sau tehnologică	Căldură de neutralizare (acid tare-bază tare)		S6	
		Căldură de dizolvare		S7	
Interval de cursuri (4 noiembrie 2024 – 20 decembrie 2024) S8 – S14 (7 săptămâni – 7 ore)			Vacanță: 21 decembrie 2024 – 8 ianuarie 2025		
Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Noțiuni de cinetică chimică	1.1 Clasificarea sistemelor chimice studiate după diverse criterii		7	S8	
	1.3 Interpretarea caracteristicilor fenomenelor/ sistemelor studiate, în scopul identificării aplicațiilor acestora	Clasificarea sistemelor chimice studiate după diverse criterii		S9	
	2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații	Reacții lente. Reacții rapide		S10	
	2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect	Viteza de reacție. Legea vitezei		S11	
		Catalizatori. Inhibitori		S12	
				S13	
				S14	

3.1 Aplicarea algoritmilor de rezolvare de probleme în scopul aplicării lor în situații din cotidian
4.1 Utilizarea corespunzătoare a terminologiei științifice în descrierea sau explicarea fenomenelor și proceselor

Interval de cursuri (8 ianuarie – 14 februarie 2024) S15 – S20 (6 săptămâni – 6 ore) Vacanță: **17 – 23 februarie 2025**

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Reacții transfer electroni	cu de	1.1 Clasificarea sistemelor chimice studiate după diverse criterii	6		24 ianuarie
		2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații		S15	
		2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect		S16	
		4.1 Utilizarea corespunzătoare a terminologiei științifice în descrierea sau explicarea fenomenelor și proceselor		S17	
		5.1 Compararea acțiunii unor produse/ procese chimice asupra propriei persoane sau asupra mediului		S18	
		5.2 Exprimarea unei poziții asupra utilizării diverselor produse/ procese chimice, care denotă informare științifică și/ sau tehnologică		S19	
		Reacții de oxido-reducere Celule electrochimice - elemente galvanice uscate. Electroliza. Electroliza-metodă de obținere a: metalelor (Na, Al, rafinarea Cu) nemetalelor (Cl ₂ , I ₂ , H ₂) și a substanțelor compuse (NaOH) Electroliza: apei, soluției de NaCl, soluției de CuSO ₄		S20	Zi liberă

Interval de cursuri (24 februarie – 17 aprilie 2025) S21 – S28 (8 săptămâni – 8 ore) Vacanță: **18 aprilie – 27 aprilie 2025**

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Reacții transfer protoni	cu de	1.1 Clasificarea sistemelor chimice studiate după diverse criterii	4		
		1.2 Structurarea cunoștințelor anterioare, în scopul explicării proprietăților unui sistem chimic		S21	
		1.3 Interpretarea caracteristicilor fenomenelor/ sistemelor studiate, în scopul identificării aplicațiilor acestora		S22	
		3.1 Aplicarea algoritmilor de rezolvare de probleme în scopul aplicării lor în situații din cotidian		S23	
		3.2 Evaluarea soluțiilor la probleme pentru luarea unor decizii optime		S24	
		Reacții acido-bazice Echilibre acido-bazice. Amfoliți pH-ul soluțiilor de acizi/ baze monoprotice tari și slabe pKa, pKb Titrarea acido-bazică (acid tare-bază tare). Soluții tampon în sisteme biologice (CO ₃ ²⁻ / HCO ₃ ⁻ , HPO ₄ ²⁻ / H ₂ PO ₄ ⁻ , aminoacizi/ proteine)			

4.1 Utilizarea corespunzătoare a terminologiei științifice în descrierea sau explicarea fenomenelor și proceselor
 4.2 Structurarea informației științifice în diverse tipuri de comunicări orale și scrise: argumentație științifică, proiecte de cercetare, referate, dizertație etc.
 5.1 Compararea acțiunii unor produse/ procese chimice asupra propriei persoane sau asupra mediului

1.1 Clasificarea sistemelor chimice studiate după diverse criterii
 2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații
 2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect
 4.1 Utilizarea corespunzătoare a terminologiei științifice în descrierea sau explicarea fenomenelor și proceselor
 5.2 Exprimarea unei poziții asupra utilizării diverselor produse/ procese chimice, care denotă informare științifică și/ sau tehnologică

Reacții de precipitare
 Identificarea anionilor (SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , S^{2-} , NO_2^-)
 Identificarea cationilor (Ca^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ba^{2+})

S25
S26
S27
S28

Interval de cursuri (28 aprilie – 20 iunie 2025) S29 – S34 (6 săptămâni – 6 ore)

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Reacții formare combinații greu solubile	cu de	1.1 Clasificarea sistemelor chimice studiate după diverse criterii 2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații 2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect 4.1 Utilizarea corespunzătoare a terminologiei științifice în descrierea sau explicarea fenomenelor și proceselor 4.2 Structurarea informației științifice în diverse tipuri de comunicări orale și scrise: argumentație științifică, proiecte de cercetare, referate, dizertație etc. 5.2 Exprimarea unei poziții asupra utilizării diverselor produse/ procese chimice, care denotă informare științifică și/ sau tehnologică	4		
		Reacții de complexare. Obținerea combinațiilor complexe (reactivul Schweizer, reactivul Tollens, combinații complexe ale ionului Co^{2+} : $[\text{CoCl}_4]^{2-}$, $[\text{Co}(\text{NCS})_4]^{2-}$) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$, $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$, $[\text{CoCl}_4]^{2-}$, $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$.			
		Izomerie geometrică. Reacțiile ionilor Fe^{3+} și Cu^{2+} cu $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$			
Recapitulare			2	S33 S34	