

Unitatea de învățământ: _____
CATEDRA DE CHIMIE

PLANIFICARE ANUALĂ CHIMIE – Clasa a IX-a
Filiera teoretică, profilul real, specializarea Științe ale Naturii
An școlar 2026 – 2027

Aprobat,
Director,

Avizat,
Responsabil comisie metodică,

Nr. de săptămâni: 36

Nr. ore/săptămână: 3

În conformitate cu **Programa Școlară pentru disciplina Chimie** cuprinsă în Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 6930 din 19.12.2025, cu respectarea Planului-cadru de învățământ aprobat prin OMEC nr. 4350/20.06.2025.

Programele „Școala altfel” și „Săptămâna verde” se vor desfășura în perioada _____, respectiv

Vacanța din luna februarie: _____.

Din totalul de 102 ore (34 săptămâni x 3 h), 25% sunt ore la dispoziția cadrului didactic, în care se urmărește consolidarea-fixarea, aprofundarea, extinderea, remedierea și performanța, precum și transferul competențelor în viața de zi cu zi, în funcție de nevoile și interesele reale ale elevilor, și de specificul clasei.

Notă: "Cadrul didactic poate opta și pentru varianta de a rezerva, pentru fiecare oră sau pentru o parte a orelor, timp didactic la dispoziția sa, care - însumat - se încadrează în procente prevăzute de lege (de exemplu, din fiecare oră de curs alocată disciplinei, 75% se adresează activităților care asigură parcurgerea programei școlare, timpul final al orei de curs fiind rezervat activităților la decizia cadrului didactic, ținând cont de nivelul de atingere a obiectivelor educaționale propuse la nivelul fiecărei ore de curs); în situația unei astfel de distribuiți a timpului didactic, în planificare se menționează explicit această abordare". (INSTRUCȚIUNE nr. 8 din 1 septembrie 2025 privind aplicarea unitară a prevederilor referitoare la utilizarea timpului alocat disciplinei/domeniului de studiu, aflat la dispoziția cadrului didactic, în învățământul preuniversitar gimnazial și liceal).

MODULUL 1 (7 septembrie 2026 – 23 octombrie 2026)

7 săptămâni – 21 ore

Vacanță 26 octombrie 2026 – 1 noiembrie 2026

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Recapitulare inițială		Recapitulare inițială		S1 – S3	<i>Ore la dispoziția profesorului</i>
		Substanțe simple.	1		
		Substanțe compuse: oxizi, baze.	1		
		Substanțe compuse: acizi, săruri.	1		
		Calcul pe baza formulei chimice. Exerciții aplicative	1		
		Reacții chimice. Tipuri de reacții chimice: reacții de combinare, reacții de descompunere.	1		
		Seria reactivității chimice a metalelor. Tipuri de reacții chimice: reacții de substituție, reacții de schimb.	1		
		Calcul pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice. Exerciții și probleme.	1		
		Calcul chimice: exerciții și probleme recapitulative	1		
Arhitectura atomului. Caracterul metalic și caracterul nemetalic.	1.3; 2.3; 3.3; 4.3; 5.3.	<i>Test de evaluare</i>	1	S4 – S7	<i>1 oră la dispoziția profesorului</i>
		<i>Activități de învățare remedială</i>	1		
		Atomul. Arhitectura atomului. Nucleul atomic. Izotopi, element chimic.	1		
		Învelișul electronic. Orbitali, geometria orbitalilor, substraturi, straturi.	1		
		Configurația electronică a atomilor.	1		
		Configurația electronică a atomilor elementelor din perioada 4.	1		
		Tabelul periodic – harta comorilor chimice.	1		
		Corelații între configurația electronică a atomilor și poziția elementelor chimice în Tabelul periodic	1		
		Rază atomică. Variația razei atomice în Tabelul periodic pentru elementele din grupele principale.	1		
		Rază ionică. Compararea razei cationilor, respectiv a razei anionilor cu raza atomilor din care provin	1		
		Caracterul metalic. Variația caracterului metalic în perioadă.	1		

	Activitate experimentală: reactivitatea sodiului, magneziului și a aluminiului în reacție cu oxigenul și cu apa.	
--	---	--

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Arhitectura atomului. Caracterul metalic și caracterul nemetalic	1.3; 2.3; 3.3; 4.3; 5.3.	Caracter nemetalic. Variația caracterului nemetalic în grupă și în perioadă. Activitate experimentală: reactivitatea în familia halogenilor.	1		
		Recapitulare, sistematizare, aprofundare pentru evaluarea unității de învățare	1		
		Evaluarea unității de învățare	1		
		Activități de învățare remedială și de progres	1		
		MODULUL 2 (2 noiembrie 2026 – 22 decembrie 2026) 8 săptămâni – 24 ore			
Legături chimice. Legătura ionică.	1.4; 2.4; 3.4; 4.3; 4.4; 5.3; 5.4	Legătura chimică – forța din spatele materiei. Tipuri de legături chimice	1	S8 – S9	1 oră la dispoziția profesorului
		Legătura ionică. Formarea unor compuși ionici: NaF, Na ₂ O, CaO, CaF ₂ .	1		
		Proprietățile substanțelor ionice.	1		
		Rețele ionice: cristalul de clorură de sodiu	1		
		Recapitulare, sistematizare, aprofundare, exerciții aplicative pentru evaluarea unității de învățare	1		
		Evaluarea unității de învățare	1		
		Activități de învățare remedială și de progres	1		
Legături chimice. Legătura covalentă.	1.4; 2.4; 3.4; 4.3; 4.4; 5.3; 5.4	Legătura covalentă. Legătura covalentă nepolară. Legături covalente simple, duble, triple. Legături sigma și legături pi.Molecule nepolare: H ₂ , Cl ₂ , N ₂ .	1	S10 – S13	1 oră la dispoziția profesorului
		Electronegativitatea. Legătura covalentă polară. Molecule de HCl, H ₂ O, NH ₃ , CH ₄ , CO ₂ , CH ₃ Cl, CH ₃ -NH ₂ ; CH ₃ -OH	1		
		Geometria tridimensională a moleculelor. Modelul VSEPR pentru BX ₃ , CX ₄ , H ₂ O, NH ₃ , CO ₂ .	1		
		Geometria și polaritatea moleculelor.	1		
		Molecule nepolare: H ₂ , Cl ₂ , N ₂ , CO ₂ , CCl ₄ .	1		
		Molecule polare: HCl, H ₂ O, NH ₃ , CH ₃ -NH ₂ ; CH ₃ -OH	1		
		Clorometanul, metilamina, metanolul – molecule polare cu aplicații practice.	1		

	Hibridizarea atomului de carbon. Tipul de hibridizare în funcție de numărul de legături sigma și legături pi. Moleculele de etan, etenă, acetilenă și tetraclorură carbon.	1	
--	---	---	--

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Legături chimice. Legătura covalentă.	1.4; 2.4; 3.4; 4.3; 4.4; 5.3; 5.4	Legătura covalentă coordinativă. Formarea ionilor hidroniu și amoniu. Combinatii complexe. Activitate experimentală: prepararea unor combinații complexe: $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$, $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$ Legătura metalică. Proprietățile fizice ale metalelor. <i>Recapitulare, sistematizare, aprofundare</i> <i>Evaluarea unității de învățare</i> <i>Activități de învățare remedială și de progres</i>	1 1 1 1 1 1		<i>1 oră la dispoziția profesorului</i>
Interacțiuni intermoleculare	1.4; 2.4; 4.3; 4.4; 5.3; 5.4; 6.4	Interacțiuni intermoleculare. Interacții dipol – dipol. Forțe de dispersie London. Legătura de hidrogen. Influența interacțiunilor intermoleculare asupra unor proprietăți fizice ale substanțelor: apa – proprietăți fizice, solubilitatea metanolului, etanolului, zaharozei în apă, formarea norilor, fierberea apei la înălțime, tensiunea superficială a apei – acul care plutește pe apă, formarea picăturilor de apă etc. Exerciții aplicative <i>Recapitulare, consolidare, sistematizare pentru evaluarea unității de învățare</i> <i>Evaluarea unității de învățare</i> <i>Activități de învățare remedială și de progres</i>	1 1 1 1 1 1	S14 – S15	<i>1 oră la dispoziția profesorului</i>
MODULUL 3 (11 ianuarie-15 februarie 2027) 5 săptămâni – 15 ore					
Clasificarea reacțiilor în chimia anorganică	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 6.1	Reacții lente, reacții rapide. Catalizatori. Reacții exoterme. Reacții endoterme. Reacții ireversibile, reacții reversibile. Tipuri de reacții chimice anorganice: reacții de combinare, reacții de descompunere. Tipuri de reacții chimice anorganice: reacții de substituție, reacții de schimb. Exerciții și probleme aplicative <i>Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare</i>	1 1 1 1 1 1 1	S16 – S18	<i>1 oră la dispoziția profesorului</i>

	<i>Evaluarea unității de învățare</i>	1	
	<i>Activități de învățare remedială și de progres</i>	1	

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Reacții cu modificarea numărului de oxidare	1.2; 2.2; 3.1; 3.2; 4.2; 5.2; 6.2	Număr de oxidare. Reguli de determinare a numărului de oxidare. Reacții fără/cu modificarea numărului de oxidare. Oxidare, reducere. Agenți oxidanți și agenți reducători. Seria reactivității chimice. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor redox Exerciții aplicative: stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor redox Caracterul oxidant al KMnO_4 și al $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.	1 1 1 1 1 1	S19-S20	
Săptămâna "Școala altfel" 15-19.02 (S21)					
MODULUL 4 (1 martie 2027 – 23 aprilie 2027) 7 săptămâni – 21 ore "Săptămâna verde" 22-26.03. (S25)					
Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Reacții cu modificarea numărului de oxidare	1.2; 2.2; 3.1; 3.2; 4.2; 5.2; 6.2	Caracterul reducător al carbonului, hidrogenului, monoxidului de carbon. Pile electrice: pila Daniell, acumulatorul cu plumb, bateria litiu-ion. Electroliza topiturii de clorură de sodiu <i>Recapitulare, sistematizare, consolidare pentru evaluarea unității de învățare</i> <i>Evaluarea unității de învățare</i> <i>Activități de învățare remedială și de progres</i>	1 1 1 1 1 1	S22-S24	1 oră la dispoziția profesorului
		Soluții apoase utilizate în viața cotidiană.	1	S26 – S27	

Soluții	1.5;	Efecte termice la dizolvarea substanțelor în apă.	1		
	2.5;	Dizolvarea substanțelor ionice în apă.	1		
	3.5;	Dizolvarea substanțelor cu molecule polare în apă	1		
	4.3; 4.5;	Solvenți polari și solvenți nepolari.	1		
	5.1; 5.5;	Solubilitatea substanțelor. Coeficient de solubilitate.	1		
	6.2; 6.3; 6.5	Soluții saturate, soluții nesaturate.	1		
		Factorii care influențează solubilitatea substanțelor.	1		
		Exerciții și probleme aplicative	1		

Săptămâna Verde 22-26.03. (S25)

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Soluții	1.5; 2.5; 3.5; 4.3; 4.5; 5.1; 5.5; 6.2; 6.3; 6.5	Concentrația procentuală de masă a unei soluții, concentrația molară a unei soluții. Exerciții și probleme aplicative – concentrația soluțiilor. Prepararea unor soluții apoase cu anumite concentrații molare și procentuale de masă. Cristalohidrați. Ionizarea în soluție apoasă a acizilor monoprotici tari și a bazelor monoprotice tari. Produsul ionic al apei. Calculul pH-ului soluțiilor apoase ale acizilor tari monoprotici.	1 1 1 1 1 1	S28-S29	

**MODULUL 5 (miercuri, 5 mai 2027 – 18 iunie 2027)
7 săptămâni – 21 ore**

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Soluții	1.5; 2.5; 3.5; 4.3; 4.5; 5.1; 5.5; 6.2; 6.3; 6.5	Calculul pH-ului soluțiilor apoase ale bazelor tari monoprotice. Reacția de neutralizare dintre un acid tare monoprotic și o bază tare monoprotică. Titrări acido-bazice. Apa și soluțiile ei toxice. Poluarea apelor: îngrășămintele chimice, solubilitatea și eutrofizarea. Ploile acide. Amoniacul în mediu. <i>Recapitulare, sistematizare, consolidare pentru evaluarea unității de învățare</i> <i>Evaluarea unității de învățare</i> <i>Activități de învățare remedială și de progres</i>	1 1 1 1 1 1	S30– S31	<i>1 oră la dispoziția profesorului</i>
	1.6; 2.6;	Caracterizarea stării gazoase. Parametri de stare. Ecuația de stare a gazului ideal. Volumul molar. Densitatea gazelor. Densitatea relativă a unui	1 1	S32– S34	

Starea gazoasă	3.6;	gaz față de alt gaz.		
	4.3; 4.6;	Exerciții și probleme aplicative.	1	
	5.1; 5.6;	Amestecuri de gaze. Frație molară. Masă molară medie.	1	
	6.2; 6.6	Densitate medie. Presiune parțială. Legea presiunilor parțiale.	1	

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații
Starea gazoasă	1.6; 2.6; 3.6; 4.3; 4.6; 5.1; 5.6; 6.2; 6.6	Hemoglobina și monoxidul de carbon – o capcană letală. Efectul de seră și schimbările climatice. Rolul dioxidului de carbon și al metanului în reținerea căldurii <i>Recapitulare, sistematizare, consolidare pentru evaluarea unității de învățare</i> <i>Evaluarea unității de învățare</i> <i>Activități de învățare remedială și de progres</i>	1 1 1 1		1 oră la dispoziția profesorului
Recapitulare finală		Recapitulare finală	6	S35-S36	Ore la dispoziția profesorului

CLASA a IX-a - Filiera teoretică, profilul real, specializarea Științe ale Naturii

Competențele generale și specifice din programa școlară urmărite în unitățile de învățare

1. Identificarea unor substanțe, fenomene chimice, procese întâlnite în viața de zi cu zi

- 1.1. Identificarea tipului unei reacții chimice după unul sau mai multe criterii de clasificare
- 1.2. Recunoașterea unor reacții cu modificarea numărului de oxidare întâlnite în procese naturale sau tehnologice/ industriale
- 1.3. Recunoașterea unor proprietăți ale elementelor în funcție de configurația electronică
- 1.4. Identificarea tipurilor legăturilor chimice/ interacțiunilor intermoleculare în diferite specii chimice
- 1.5. Identificarea domeniilor de utilizare a unor soluții în contexte cotidiene, având în vedere proprietățile acestora
- 1.6. Identificarea modului în care proprietățile gazelor influențează diverse fenomene din viața de zi cu zi

2. Explicarea comportării unor substanțe chimice sau sisteme chimice în funcție de structura lor

- 2.1. Compararea reacțiilor în funcție de caracteristicile lor
- 2.2. Reprezentarea proceselor chimice care au loc în reacții cu modificarea numărului de oxidare
- 2.3. Explicarea unor proprietăți ale substanțelor pe baza structurii învelișului electronic al elementelor chimice
- 2.4. Explicarea proprietăților/ comportării substanțelor în funcție de natura legăturii chimice/ interacțiunii intermoleculare
- 2.5. Explicarea proceselor care au loc la dizolvare și a factorilor care influențează solubilitatea unei substanțe
- 2.6. Explicarea variației parametrilor de stare a unui gaz la modificarea valorii unuia dintre aceștia

3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în formularea explicațiilor, în rezolvarea de probleme, în conducerea investigațiilor și în raportarea de rezultate

- 3.1. Utilizarea algoritmilor de stabilire a numărului de oxidare și a coeficienților stoechiometrici ai ecuației unei reacții

3.2. Utilizarea conceptelor specifice și a algoritmilor în activități experimentale în care sunt implicate reacții cu modificarea numărului de oxidare

- 3.3. Reprezentarea grafică a configurației electronice pentru diferite specii chimice utilizând notații specifice chimiei
- 3.4. Utilizarea modelelor/ algoritmilor pentru reprezentarea formării ionilor/ moleculelor și pentru denumirea substanțelor
- 3.5. Utilizarea conceptelor/ algoritmilor în realizarea unor experimente pentru prepararea unor soluții de diferite concentrații
- 3.6 Utilizarea conceptelor specifice chimiei pentru caracterizarea stării gazoase

4. Exprimarea informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată, în limbajul specific chimiei

- 4.1. Explicarea caracteristicilor unei reacții chimice în limbaj specific
- 4.2. Formularea, în termeni specifici chimiei, a explicațiilor și concluziilor privind desfășurarea reacțiilor cu modificarea numărului de oxidare
- 4.3. Elaborarea concluziilor, utilizând terminologia specifică, după analiza și soluționarea unei situații-problemă
- 4.4 Utilizarea limbajului specific în studiul proprietăților/ comportării unei substanțe în funcție de tipul de legătură chimică/ interacțiune intermoleculară
- 4.5 Formularea concluziilor rezultate din date experimentale/ dintr-un demers investigativ în care sunt implicate soluții, în limbaj specific
- 4.6 Exprimarea, în limbaj chimic, a ecuației de stare a gazului ideal și a relațiilor dintre parametrii de stare în rezolvarea problemelor care descriu comportarea gazelor

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

- 5.1. Aplicarea algoritmilor în rezolvarea unor probleme de calcul stoechiometric pe baza ecuației unei reacții chimice
- 5.2. Rezolvarea problemelor de calcul stoechiometric pe baza ecuației unei reacții redox
- 5.3. Rezolvarea unor situații-problemă având în vedere corelația dintre structura substanțelor și proprietăți ale acestora
- 5.4. Justificarea comportamentului chimic/ proprietăților substanțelor, în funcție de tipul de legătură chimică/ interacțiune intermoleculară
- 5.5. Integrarea relațiilor matematice în rezolvarea unor probleme de calcul referitoare la concentrația molară, coeficientul de solubilitate, pH-ul soluțiilor apoase de acizi și baze tari
- 5.6. Rezolvarea de probleme în care sunt implicate transformări de stare ale gazelor

6. Propunerea unor măsuri de prevenire a consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane

și asupra mediului, pentru dezvoltare durabilă și sustenabilă

- 6.1. Evaluarea efectelor unor reacții chimice care pot avea loc între diferite substanțe utilizate frecvent în viața cotidiană
- 6.2. Propunerea unor soluții pentru diminuarea impactului unor produse chimice asupra mediului
- 6.3. Evaluarea riscurilor asociate utilizării necorespunzătoare a unor produse chimice
- 6.4. Justificarea implicațiilor pe care le are apa asupra vieții, prin proprietățile sale determinate de interacțiunile intermoleculare
- 6.5. Evaluarea impactului și efectelor utilizării soluțiilor acide/ bazice asupra mediului și sănătății
- 6.6. Elaborarea unor măsuri pentru prevenirea accidentelor care pot apărea în timpul utilizării substanțelor gazoase