

**MODEL DE PROIECT DIDACTIC DE LUNGĂ DURATĂ  
LA DISCIPLINA CHIMIE  
Clasa a X-a, profil umanist  
Anul de studii 2019-2020**

**ATENȚIE! Cadrele didactice vor personaliza proiectele didactice de lungă durată, în funcție de specificul colectivului de elevi și resurselor educaționale disponibile, în conformitate cu prevederile curriculumului la disciplină (ediția 2019).**

**Autori:**

**Violeta DRUȚĂ**, grad didactic superior, Liceul Teoretic „M. Eminescu”, Chișinău  
**Elena MIHAILOV**, grad didactic superior, Liceul Teoretic „C. Sibirschi”, Chișinău  
**Maia CHERDIVARA**, grad didactic superior, Liceul Teoretic „I. Vatamanu”, Strășeni  
**Tatiana LITVINOVA**, grad didactic superior, Liceul Teoretic „T. Maiorescu”, Chișinău

**COMPETENȚELE SPECIFICE DISCIPLINEI**

- CS 1.** Operarea cu limbajului chimic în situații de comunicare, manifestând corectitudine și deschidere.
- CS 2.** Caracterizarea substanțelor și proceselor chimice, manifestând curiozitate și creativitate.
- CS 3.** Rezolvarea problemelor prin aplicarea metodelor specifice chimiei, demonstrând perseverență și responsabilitate în luarea deciziilor.
- CS 4.** Investigarea experimentală a substanțelor și proceselor chimice, respectând normele de securitate personală și socială.
- CS 5.** Utilizarea inofensivă a substanțelor în activitatea cotidiană, cu responsabilitate față de sănătatea personală și grijă față de mediu.

**Bibliografie:**

1. Curriculum la disciplina Chimie pentru clasele a X-a – a XII-a. Chișinău, 2019
2. Mihailov E., Cherdivara M., Druță V., Litvinova T. Ghid de implementare a curriculumului la disciplina ”Chimie”, clasele a X-a – a XII-a, Chișinău, 2019
3. Mihailov E., Velișco N., Cherdivara M., Litvinova T. ș. a. Chimia. Ghid de implementare a curriculumului modernizat la chimie pentru treapta liceală. Chisinau, Editura „Cartier”, 2010
4. Svetlana Kudrițcaia, Nadejda Velișco, Chimie, cl. a X-a, Editura ARC, Chișinău
5. Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina Chimie, anul de studii 2019-2020

**ADMINISTRAREA DISCIPLINEI**

Nr.	Unități de conținuturi	Total 34 ore	Din ele	
			2	4
			Lucrări practice	Evaluări sumative
1	Chimia - știința despre substanțe	5		1
2	Compoziția și structura substanței	6		1
3	Soluții. Interacțiunile substanțelor în soluții	7	1	1
4	Nemetalele în lumea înconjurătoare	7	1	1
5	Metalele în viața noastră	5		
6	Substanțele anorganice în viața societății	2		
7	<i>Ore la discreția cadrului didactic</i>	2		

**Notă:** simbolurile și abrevierile utilizate: EV – evaluare; EF – evaluare formativă; ES – evaluare sumativă; E – activitate experimentală.

1. Chimia - știința despre substanțe – 5 ore					
Unități de competențe	Unități de conținuturi/ Conținut tematic	Nr. ore	Nr. lecției/ data	Activități de învățare	EV
<p>1.1 <i>Explicarea și operarea</i> în situații de comunicare orală și scrisă cu noțiunile ce se referă la: atom; element chimic; substanță; reacție chimică.</p> <p>1.2 <i>Distingerea</i> tipurilor reacțiilor chimice după ecuațiile reacțiilor și <i>corelarea</i> lor cu procesele ce au loc în natură, viața cotidiană; <i>investigarea</i> lor experimentală.</p> <p>1.3 <i>Rezolvarea</i> problemelor de calcul în baza formulei chimice și ecuației chimice cu aplicarea legilor fundamentale ale chimiei.</p> <p>1.4 <i>Formularea concluziilor personale</i> privind importanța studierii chimiei, substanțelor și</p>	<p><b>Chimia</b> - factor esențial al raportului om - activitate umană-mediu.</p> <p><b>Sistemul noțiunilor chimice și legile fundamentale</b> utilizate pentru a caracteriza <b>atomul, elementul chimic</b> (masă atomică relativă, valența sau gradul de oxidare).</p>	1	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea și aplicarea noțiunilor fundamentale ale chimiei prin alcătuirea/analiza expresiilor de tip adevărat-fals și de tip lacunar.</li> <li>Alcătuirea formulelor chimice în baza valenței sau gradului de oxidare, sarcinilor ionilor, denumirilor substanțelor; determinarea valenței în baza formulei chimice.</li> </ul>	EF
	<p><b>Sistemul noțiunilor chimice și legile fundamentale</b> utilizate pentru a caracteriza <b>substanța</b> (molecula, formula chimică în baza legii constantei compoziției, masa moleculară relativă, masa molară, clasificarea și nomenclatura substanțelor anorganice).</p>	1	2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea și aplicarea noțiunilor de moleculă, formula chimică, masa moleculară relativă, masa molară, prin alcătuirea/analiza expresiilor de tip adevărat-fals și de tip lacunar.</li> <li>Clasificarea și denumirea substanțelor anorganice în baza formulelor chimice.</li> <li><b>Rezolvarea problemelor</b> de calcul în baza formulei chimice</li> <li>Prezentarea (buletinului de identitate, CV-ului) unei substanțe uzuale conform algoritmului: denumirea trivială/sistematică – formula chimică – domeniul de utilizare – proprietatea ce determină utilizarea ei – influența asupra sănătății/mediului – concluzii.</li> </ul>	EF
	<p><b>Sistemul noțiunilor chimice și legile fundamentale</b> utilizate pentru a caracteriza <b>reacția chimică</b> (ecuația chimică ca reflecție a legii conservării masei substanțelor; reacții de combinare, de descompunere, de substituție, de schimb; exoterme, endoterme; reversibile și ireversibile; catalitice și necatalitice).</p>	1	3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinarea tipului reacțiilor chimice după diferite criterii și modelarea reacțiilor de tipul indicat prin ecuații chimice.</li> <li><b>Rezolvarea problemelor:</b> Calcularea masei, volumului, cantității de substanță în baza: a) formulei chimice; b) ecuației chimice.</li> <li><b>Activități experimentale (E – experiență de laborator):</b> <b>E:</b> Realizarea reacțiilor chimice de diferite tipuri.</li> </ul>	EF

reacțiilor chimice.	<b>Mărimile fizice utilizate pentru calcule</b> în baza formulei chimice și ecuației chimice (cantitatea de substanță, masa molară, volumul molar, masa, volumul).	1	4.	<b>Rezolvarea problemelor:</b> Calcularea masei, volumului, cantității de substanță în baza: a) formulei chimice; b) ecuației chimice. • Planificarea activităților de elaborare/prezentare a proiectului și a criteriilor de evaluare. <b>Elaborarea și prezentarea proiectelor:</b> • Reacțiile chimice în serviciul omului. • Om – chimie - mediu.	EF
	<b>Evaluare sumativă</b>	1	5.	Analiza probei, elaborarea concluziilor personale	ES
<b>2. Compoziția și structura substanței – 6 ore</b>					
<b>Unități de competențe</b>	<b>Unități de conținuturi</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Nr. lecției/data</b>	<b>Activități de învățare</b>	<b>EV</b>
2.1 <i>Explicarea și operarea</i> în situații de comunicare orală și scrisă cu noțiunile ce se referă la: structura atomului; structura substanței. 2.2 <i>Aplicarea</i> algoritmilor de caracterizare a elementelor chimice din perioadele I-IV, subgrupele principale, a compușilor lor reieșind din poziția în Sistemul Periodic. 2.3 <i>Caracterizarea</i> schimbării periodice a proprietăților elementelor subgrupelor principale și a compușilor lor.	<b>Atomul. Structura atomului.</b> Nucleu, proton, neutron, electron, nivel energetic. <b>Structura învelișurilor electronice</b> pentru atomii elementelor perioadelor I-IV, valențele sau gradele de oxidare posibile pentru elementele subgrupelor principale, electronegativitatea, oxidant, reducător.	1	1.	• Exemplificarea utilizării noțiunilor legate de structura atomului și structura substanței prin alcătuirea expresiilor de tip adevărat – fals și de tip lacunar. • Elaborarea și aplicarea algoritmului de caracterizare a elementului chimic după <b>structura învelișurilor electronice</b> , valențele sau gradele de oxidare posibile pentru elementele subgrupelor principale, electronegativitatea, oxidant, reducător.	EF
	<b>Caracteristica elementelor chimice</b> din subgrupele principale ale perioadelor I-IV în funcție de poziția lor în Sistemul Periodic (SP).	1	2.	• Modelarea structurii atomilor elementelor din perioadele I – IV și caracterizarea elementelor chimice din subgrupele principale după algoritm: 1) poziția în Sistemul Periodic (SP), 2) structura atomului, 3) valențele sau gradele de oxidare posibile, 4) caracterul elementului (metalic/nemetalic), 5) substanța simplă (formula, denumirea, caracterul), 6) oxidul și hidroxidul superior (formula, denumirea, caracterul), 7) compusul volatil cu hidrogenul pentru nemetale (formula, denumirea).	EF
	<b>Legea periodicității.</b> Schimbarea periodică a proprietăților metalice și nemetalice ale elementelor din perioadele I – III; a compoziției și proprietăților oxizilor și hidroxizilor superiori.	1	3.	• Aranjarea elementelor/substanțelor în ordinea creșterii/descreșterii proprietăților periodice. <b>Elaborarea și prezentarea proiectului:</b> • Fenomenul periodicității în natură și societate.	EF

2.4 <i>Relaționarea</i> compoziției substanței cu tipul legăturii chimice și proprietățile fizice. 2.5 <i>Prezentarea</i> produselor creative referitoare la fenomenul periodicității, compoziția și structura substanței.	<b>Legătură chimică. Tipuri de legătură chimică:</b> covalentă (nepolară și polară), ionică, metalică, de hidrogen.	1	4.	• Alcătuirea formulelor moleculare ale substanțelor cu un anumit tip de legătură chimică în baza șirului propus de elemente; corelarea lor cu proprietățile fizice.	EF
	<b>Proprietățile substanțelor</b> cu diferite tipuri de legătură chimică.	1	5.	• <b>E:</b> Investigarea unor proprietăți fizice ale substanțelor utilizate în bucătărie, agricultură, medicină ș.a., cu diferite tipuri de legături chimice. • Studiu de caz. Substanțele ce ne înconjoară în viața cotidiană: tipul legăturii chimice-proprietățile fizice-aplicare.	EF
	<b>Evaluare sumativă</b>	1	6.	Analiza probei, elaborarea concluziilor personale	ES
<b>3. Soluții. Interacțiunile substanțelor în soluții – 7 ore</b>					
<b>Unități de competențe</b>	<b>Unități de conținuturi</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Nr. lecției/ data</b>	<b>Activități de învățare</b>	<b>EV</b>
3.1 <i>Definirea și operarea</i> în situații de comunicare orală și scrisă cu noțiunile ce caracterizează soluțiile; mediul/pH-ul soluțiilor; disociația electrolică. 3.2 <i>Rezolvarea</i> problemelor aplicativ-formative cu utilizarea noțiunii de parte de masă a substanței dizolvate în soluție. 3.3 <i>Modelarea</i> prin ecuații chimice a disociației electrolitice; a	<b>Importanța soluțiilor în activitatea umană.</b> Soluție, substanță dizolvată, solvent, solubilitatea substanțelor în apă (în baza Tabelului solubilității). Partea de masă a substanței dizolvate în soluție.	1	1.	• Formularea/argumentarea expresiilor lacunare, de tipul adevărat/fals, utilizând noțiunile ce caracterizează soluțiile. • <b>Rezolvarea problemelor:</b> - pe baza corelațiilor dintre partea de masă a substanței dizolvate, masa substanței dizolvate, masa soluției; - pe baza ecuațiilor chimice cu participarea substanțelor în soluție. <b>Elaborarea și prezentarea proiectelor:</b> • Omul în lumea soluțiilor. • Apele minerale din Republica Moldova.	EF
	<b>Probleme de calcul cu determinarea</b> părții de masă a substanței dizolvate, masei substanței dizolvate, masei soluției și în baza ecuațiilor chimice cu participarea substanțelor în soluție.	1	2.	• <b>Rezolvarea problemelor:</b> - pe baza corelațiilor dintre partea de masă a substanței dizolvate, masa substanței dizolvate, masa soluției; - pe baza ecuațiilor chimice cu participarea substanțelor în soluție.	EF
	<b>Disociația electrolică.</b> Electroliti tari și	1	3.	• Formularea/argumentarea expresiilor lacunare, de tipul	EF

reacțiilor de interacțiune ale electroliților în soluții (în formă moleculară, ionică completă, redusă). 3.4 <i>Investigarea experimentală:</i> a proprietăților chimice ale electroliților; a mediului soluțiilor utilizate în activitatea cotidiană. 3.5 <i>Formularea concluziilor personale</i> referitoare la importanța soluțiilor.	slabi. Disocierea electroliților tari: acizilor, bazelor alcaline, sărurilor neutre. <b>Valorile (scala) pH</b> și indicatorii pentru caracterizarea mediului neutru, acid, bazic în soluțiile cu importanță practică.			adevărat/fals, utilizând noțiunile ce caracterizează soluțiile; mediul/pH-ul soluțiilor, disociația electrolică. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcătuirea și explicarea ecuațiilor de disociere ale electroliților tari.</li> <li>• <b>E:</b> Determinarea mediului și a valorilor pH-ului unor soluții apoase cu indicatorul universal.</li> <li>• Elaborarea eseului: Importanța mediului (pH-ului) soluțiilor utilizate în viața cotidiană.</li> </ul>	
	<b>Reacții de schimb ionic.</b> Condițiile decurgerii reacțiilor de schimb ionic.	1	4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formularea/argumentarea expresiilor lacunare, de tipul adevărat/fals, utilizând noțiunile ce caracterizează soluțiile, condițiile decurgerii reacțiilor de schimb ionic.</li> <li>• Explicarea condițiilor reacțiilor de schimb ionic; scrierea ecuațiilor reacțiilor de schimb ionic în formă moleculară și ionică.</li> </ul>	EF
	<b>Proprietățile chimice ale acizilor, bazelor, sărurilor în lumina teoriei disociației electrolitice</b> (ecuații moleculare, ionice complete și ionice reduse).	1	5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcătuirea ecuațiilor reacțiilor: de schimb ionic; de caracterizare a proprietăților chimice generale ale acizilor, bazelor, sărurilor în formă moleculară și ionică.</li> <li>• <b>E:</b> Cercetarea experimentală a proprietăților chimice generale ale acizilor, bazelor, sărurilor.</li> </ul>	EF
	<b>Problemele experimentale</b> la tema „Disociația electrolitică”.	1	6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Lucrarea practică nr.1:</u> Problemele experimentale la tema „Disociația electrolitică”.</li> </ul>	EF
	<b>Evaluare sumativă</b>	1	7.	Analiza probei, elaborarea concluziilor personale	ES

4. Nemetalele în lumea înconjurătoare – 7 ore					
Unități de competențe	Unități de conținuturi	Nr. ore	Nr. lecției/ data	Activități de învățare	EV
<p>4.1 <i>Caracterizarea și compararea</i> conform algoritmului a elementelor chimice, a substanțelor simple nemetale, a compușilor lor cu importanță practică.</p> <p>4.2 <i>Modelarea</i> prin ecuațiile reacțiilor a metodelor de obținere, proprietăților chimice, a legăturilor genetice a nemetalelor și compușilor lor.</p> <p>4.3 <i>Rezolvarea</i> problemelor cu conținut formativ-aplicativ în baza proprietăților, obținerii nemetalelor și a compușilor lor.</p> <p>4.4 <i>Investigarea experimentală</i> a obținerii și proprietăților oxigenului, hidrogenului, oxidului de carbon (IV) conform</p>	<p><b>Nemetalele cu importanță vitală</b> (hidrogen, carbon, azot, oxigen, fosfor, sulf, clor) - caracteristica generală a elementelor după poziția în SP.</p>	1	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizarea comparativă a elementelor chimice și a substanțelor simple nemetale utilizând algoritmul: a) poziția în SP; b) structura atomului; c) răspândirea în natură și rolul lor biologic.</li> </ul>	EF
	<p><b>Substanțele simple nemetale:</b> structura, proprietățile fizice și chimice (interacțiunea cu metalele, oxigenul, hidrogenul), utilizarea.</p>	1	2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizarea comparativă a elementelor chimice și a substanțelor simple nemetale utilizând algoritmul: a) structura atomului; b) proprietățile fizice; c) proprietățile chimice; d) utilizarea.</li> <li>• Realizarea transformărilor chimice ale nemetalelor prin scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice.</li> <li>• <b>Rezolvarea problemelor</b> cu conținut formativ-aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea nemetalelor.</li> </ul>	EF
	<p><b>Obținerea nemetalelor:</b> a oxigenului (din aer, apă, peroxid de hidrogen); a hidrogenului (din metan, apă, acizi).</p>	1	3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizarea comparativă a elementelor chimice și a substanțelor simple nemetale utilizând algoritmul: a) poziția în SP; b) structura atomului; c) răspândirea în natură și rolul lor biologic; d) obținerea; e) proprietățile fizice; f) proprietățile chimice; g) utilizarea.</li> <li>• <b>Rezolvarea problemelor</b> cu conținut formativ-aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea nemetalelor și compușilor lor (utilizând corelațiile între mărimile fizice ce caracterizează substanțele și soluțiile).</li> </ul>	EF
	<p>Obținerea și proprietățile nemetalelor (oxigenul și hidrogenul).</p>	1	4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Lucrarea practică nr. 2:</u> Obținerea și proprietățile nemetalelor (oxigenul și hidrogenul).</li> </ul>	EF
	<p><b>Compușii hidrogenați ai nemetalelor</b> (clorura de hidrogen, amoniacul): utilizarea, proprietățile fizice, obținerea. Proprietățile chimice ale amoniacului (interacțiunea cu apa și acizi) și ale acidului clorhidric.</p>	1	5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exemplificarea lanțului logic dintre obținerea-proprietățile-utilizarea nemetalelor și compușilor lor.</li> <li>• Realizarea transformărilor chimice ale nemetalelor și compușilor lor în baza legăturilor genetice prin scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice.</li> <li>• <b>Rezolvarea problemelor</b> cu conținut formativ-</li> </ul>	EF

instrucțiunilor. 4.5 Formularea concluziilor personale referitoare la beneficiile/ efectele negative ale utilizării nemetalelor și compușilor lor.				aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea nemetalelor și compușilor lor.	
	<b>Oxizii nemetalelor</b> (de sulf (IV și VI), de fosfor (V), de carbon (IV)) <b>și acizii</b> (sulfuric, azotic, fosforic): nomenclatura, proprietățile fizice și chimice generale, utilizarea. Obținerea acidului sulfuric și fosforic.	1	6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exemplificarea lanțului logic dintre obținerea-proprietățile-utilizarea nemetalelor și compușilor lor.</li> <li>• Realizarea transformărilor chimice ale nemetalelor și compușilor lor în baza legăturilor genetice prin scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice.</li> <li>• <b>Rezolvarea problemelor</b> cu conținut formativ-aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea nemetalelor și compușilor lor (utilizând corelațiile între mărimile fizice ce caracterizează substanțele și soluțiile).</li> <li>• <b>E:</b> Obținerea și proprietățile oxidului de carbon (IV).</li> </ul> <b>Elaborarea și prezentarea proiectului:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxizii acizi: beneficii și daune.</li> </ul>	EF
	<b>Seria genetică a nemetalelor.</b>	1	7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exemplificarea lanțului logic dintre obținerea-proprietățile-utilizarea nemetalelor și compușilor lor.</li> <li>• Realizarea transformărilor chimice ale nemetalelor și compușilor lor în baza legăturilor genetice prin scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice.</li> <li>• Elaborarea CV-ului unui nemetal.</li> </ul>	ES

### 5. Metalele în viața noastră – 5 ore

Unități de competențe	Unități de conținuturi	Nr. ore	Nr. lecției/ data	Activități de învățare	EV
5.1 Caracterizarea și compararea conform algoritmului a: elementelor chimice, substanțelor simple metale, compușilor lor cu importanță practică.	<b>Metalele cu importanță vitală și industrială</b> - caracteristica generală a elementelor după poziția în Sistemul Periodic.	1	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizarea comparativă a elementelor chimice și a substanțelor simple metale conform algoritmului: a) poziția în SP, b) structura atomului, c) răspândirea în natură și rolul biologic.</li> <li>• <b>Elaborarea și prezentarea proiectului:</b> Metalele: trecut, prezent și viitor.</li> </ul>	EF
5.2 Modelarea prin ecuațiile reacțiilor a proprietăților chimice,	<b>Substanțele simple metale:</b> proprietățile fizice și chimice generale (interacțiunea cu nemetale, apa, acizi, săruri). Seria activității metalelor. Obținerea (pe exemplul fierului,	1	2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizarea comparativă a elementelor chimice și a substanțelor simple metale conform algoritmului: a) poziția în SP, b) structura atomului, c) răspândirea în natură și rolul biologic, d) obținerea, e) proprietățile</li> </ul>	EF

<p>a metodelor de obținere, a legăturilor genetice ale metalelor și compușilor lor.</p> <p>5.3 <i>Rezolvarea</i> problemelor cu conținut formativ-aplicativ în baza proprietăților și obținerii metalelor și compușilor lor.</p> <p>5.4 <i>Investigarea</i> experimentală a proprietăților fizice și chimice ale metalelor conform instrucțiunilor.</p> <p>5.5 <i>Formularea concluziilor personale</i> referitoare la beneficiile/efectele negative ale utilizării aliajelor, metalelor și compușilor lor.</p>	<p>cuprului), utilizarea metalelor. Aliajele (fonta, oțelul).</p>			<p>fizice, f) proprietățile chimice, g) utilizarea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rezolvarea problemelor</b> cu conținut formativ-aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea metalelor (utilizând corelațiile între mărimile fizice ce caracterizează substanțele și soluțiile).</li> <li>• <b>E:</b> Cercetarea unor proprietăți fizice ale mostrelor de metale și aliaje.</li> <li>• <b>E:</b> Cercetarea proprietăților chimice ale metalelor (interacțiunea cu nemetale (oxigen), cu acizi și soluții de săruri).</li> </ul>	
	<p><b>Oxizii și hidroxizii metalelor:</b> compoziția, proprietățile fizice și chimice generale, domeniile de utilizare.</p>	1	3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelarea prin ecuațiile reacțiilor a proprietăților chimice și obținerii oxizilor bazici, bazelor utilizând legăturile genetice ale metalelor și compușilor lor.</li> <li>• Exemplificarea transpunerii proprietăților, proceselor chimice ce vizează metalele/compușii metalelor în situații contextuale activității umane prin ecuațiile reacțiilor chimice.</li> <li>• <b>Rezolvarea problemelor</b> cu conținut formativ-aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea metalelor și compușilor lor (utilizând corelațiile între mărimile fizice ce caracterizează substanțele și soluțiile).</li> </ul>	EF
	<p><b>Sărurile</b> de sodiu, potasiu, calciu cu importanță vitală și industrială: compoziția și utilizarea.</p> <p><b>Seria genetică a metalelor.</b></p>	1	4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelarea prin ecuațiile reacțiilor a proprietăților chimice și obținerii oxizilor bazici, bazelor, sărurilor utilizând legăturile genetice ale metalelor, compușilor lor.</li> <li>• Exemplificarea transpunerii proprietăților, proceselor chimice ce vizează metalele/compușii metalelor în situații contextuale activității umane prin ecuațiile reacțiilor chimice.</li> <li>• <b>Rezolvarea problemelor</b> cu conținut formativ-aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea metalelor și compușilor lor (utilizând corelațiile între mărimile fizice ce caracterizează substanțele și soluțiile).</li> </ul>	EF
	<p><b>Evaluare sumativă (un./conțin. 4, 5)</b></p>	1	5.	<p>Analiza probei, elaborarea concluziilor personale</p>	ES



**6. Substanțele anorganice în viața societății – 2ore + 2 ore la discreția cadrului didactic**

<b>Unități de competențe</b>	<b>Unități de conținuturi</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Nr. lecției/ data</b>	<b>Activități de învățare</b>	<b>EV</b>
6.1 Modelarea prin ecuațiile reacțiilor chimice a legăturilor genetice între clasele de compuși anorganici. 6.2 Formularea concluziilor și soluțiilor personale referitoare la utilizarea inofensivă a substanțelor chimice.	<b>Rolul chimiei în societate și în viață.</b> Corelația dintre obținerea-proprietățile-utilizarea-impactul asupra mediului și sănătății a substanțelor anorganice.	<b>1</b>	1.	• Realizarea legăturilor genetice între clasele de compuși anorganici prin scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice.	EF
	<b>Rolul chimiei în societate și în viață.</b> Corelația dintre obținerea-proprietățile-utilizarea-impactul asupra mediului și sănătății a substanțelor anorganice.	<b>1</b>	2.	• Dezbateri: Utilizarea inofensivă a substanțelor chimice. • Studiu de caz: Substanțele chimice și impactul lor asupra vieții cotidiene.	EF
	Proiect	1	3.	• Prezentarea proiectelor	EF
	Proiect	1	4.	• Prezentarea proiectelor	