**PROIECTAREA PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE**

**CHIMIE – Clasa a VII-a An școlar 2022 – 2023**

**Instituția de învățământ**:

**Numele și prenumele cadrului didactic**:

**Structura anului școlar** 2022 – 2023 aprobată prin O.M.E. nr. 3505 din 31 martie 2022

**Nr. de săptămâni în anul școlar 2022 – 2023**: 36; 5 septembrie 2022 – 16 iunie 2023

**Nr. ore/săptămână**: 2 ore

**Manualul utilizat**: Chimie. Clasa a VII-a, autori: Luminița Irinel Doicin, Silvia Gîrtan, Mădălina Veronica Angelușiu, Editura Art Klett, București, 2019

Conform **Programei Școlare pentru disciplina Chimie** cuprinsă în Anexa nr. 2 la Ordinul Ministrului Educaţiei Naţionale nr. 3393/28.02.2017 și cu respectarea **Planului-cadru de învățământ** aprobat prin OMENCS nr. 3590/05.04.2016.

**Auxiliare recomandate** – Caietul elevului. Chimie. Clasa a VII-a, autori: Luminița Irinel Doicin, Maria Dragomir, Silvia Gîrtan, Mădălina Veronica Angelușiu, Editura Art Klett, București, 2019;

– Culegerea cu aviz MEN, Exerciții, probleme și jocuri de chimie, clasa a VII-a, autori Luminița Irinel Doicin, Adriana Mihaela Anghel, Silvia Gîrtan, Editura Art Klett, 2021**.**

**Propunere Programul național „Școala altfel”** – săptămâna 25

**Propunere Programul „Săptămâna verde”** – săptămâna 35

**Propunere Vacanța din luna februarie 2023** – 18 – 26 februarie 2023

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULUL I (5 septembrie – 21 octombrie 2022) – 7 săptămâni – 14 ore**  **Vacanță: 22 octombrie – 30 octombrie 2022** | | | | | | |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *CHIMIA, ȘTIINȚĂ A NATURII***  **Timpul alocat: 13 ore** | | | | | | |
| **Conținuturi detaliate** | **C. S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | | **Săptămâna** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** |
| **Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie** | **2.2.** | – identificarea ustensilelor și a aparaturii de laborator, utilizând informațiile din manual precum și din diferite softuri educaționale. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – ustensile și aparatură de laborator  – fişă de lucru – recunoașterea ustensilelor și aparaturii de laborator | – observarea sistematică a  elevilor  – interevaluare fișa de  lucru | | **S1/1h** |
| **Norme de protecție a muncii în laboratorul de chimie** | **4.1.**  **4.2.** | – descoperirea și evidențierea, împreună cu profesorul, a normelor de protecție a muncii în laboratorul de chimie;  – identificarea, dintr-o înșiruire de afirmații, a celor care exprimă comportamentul corect în laboratorul de chimie;  – aplicarea normelor de protecție personală și de protejare a mediului în laboratorul de chimie. | – planșa expusă în laborator cu *Reguli de protecție a muncii în laboratorul de chimie*  – norme de protecţie a muncii în laborator  [*https://eduboom.ro/video/1626/ustensile-de-laborator*](https://eduboom.ro/video/1626/ustensile-de-laborator)  [*https://eduboom.ro/video/1521/ustensile-si-aparatura-in-laboratorul-de-chimie*](https://eduboom.ro/video/1521/ustensile-si-aparatura-in-laboratorul-de-chimie)   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – observarea sistematică a elevilor  – interevaluare sarcina de lucru |  | |
| **Materie. Substanță** | **1.1.**  **2.3.** | – diferențierea conceptelor de materie, corp, substanță, plecând de la definițiile acestora;  – identificarea proprietăților materiei în activități practice de laborator, prin completarea tabelelor pentru activități experimentale;  – recunoaşterea noțiunilor de corp, substanță, materie pe baza observațiilor din cadrul experimentelor;  – structurarea exemplelor de corpuri, substanțe, materie sub formă de tabele. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișă de lucru pentru activitate individuală – identificarea corpurilor, substanțelor  <https://www.youtube.com/watch?v=OeoRYnBd_5E>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea fișei de lucru  – evaluare orală prin conversație euristică | **S2/2h** | |
| **Fenomene fizice. Fenomene chimice** | **1.2.**  **2.3.**  **2.2.** | – observarea unor fenomene sau procese utilizând softuri educaționale și activități practice de laborator;  – consemnarea sistematică a observațiilor asociate unor fenomene fizice și chimice studiate;  – diferențierea fenomenelor fizice de fenomenele chimice, după criterii date;  – investigarea unor fenomene fizice (de exemplu: dizolvarea zahărului, vaporizarea-condensarea apei, îndoirea unei sârme din cupru, dilatarea prin încălzire a unei bare de aluminiu);  – investigarea unor fenomene chimice (arderea magneziului, arderea zahărului, arderea lemnului);  – înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite;  – identificarea asemănărilor și deosebirilor dintre fenomenele fizice și fenomenele chimice. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fişă de activitate experimentală  – substanţe chimice: zahăr, apă, sârmă din cupru, bară de aluminiu, panglică de magneziu, bucată de lemn  – aparatură și ustensile de laborator:  pahare Berzelius, spirtieră, sită cu suport ceramic, trepied, chibrit, clește din fier  <https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO>  *(Reactia fierului cu sulful)*   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în perechi* | – observarea sistematică a elevilor  – feedback sarcină didactică în clasă  – evaluarea prin activitate experimentală  – interevaluare |
| **Proprietăți fizice. Proprietăți chimice** | **1.1.**  **1.2.**  **2.2.** | – observarea unor substanțe și identificarea caracteristicilor acestora;  – elaborarea, în echipă, a unei fișe de observare a proprietăților fizice și chimice ale unor substanțe (de exemplu zahăr, piatră-vânătă, alcool, pulbere de sulf, sârmă de cupru, pilitură de fier);  – determinarea unor constante fizice prin activitate experimentală (temperatura de fierbere şi solidificare a apei, densitatea fierului și a aluminiului);  – recunoașterea unor proprietăți pe baza observațiilor din cadrul unor experimente;  – analizarea proprietăților fizice și chimice ale substanțelor, în scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre acestea. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișă de lucru pentru activitate pe grupe  – substanţe chimice, corpuri sub formă de cub sau cu formă geometrică neregulată din aluminiu și fier, apă, zahăr, alcool, piatră-vânătă, pulbere de sulf, sârmă din cupru, pilitură de fier  – aparatură și ustensile de laborator: balanță electronică, spirtieră, termometru, chibrit, cilindru gradat, spatulă, clește din fier  – <https://www.youtube.com/watch?v=zHQn_Ra6N4k>   * *Activitate frontală* * *Activitate în perechi* | – evaluare curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea prin activități practice  – evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea pe grupe  – autoevaluare | **S3/1h** | |
| **Substanță pură. Amestecuri de substanțe. Puritate** | **1.1.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: substanță pură, substanță impură, amestec de substanțe, amestec omogen, amestec eterogen;  – rezolvarea de probleme care se referă la puritatea unei substanțe, exprimată în procente de masă;  – analizarea unor substanțe pure și a unor amestecuri de substanțe în scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre acestea;  – precizarea componentelor din amestecuri întâlnite în viața cotidiană (de exemplu: saramură, sirop, lapte de var, alcool sanitar, oțet). | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi  – substanțe chimice și amestecuri de substanțe: piatră-vânătă, apă distilată, pilitură de fier, pulbere de sulf, nisip, apă, alcool sanitar, băuturi răcoritoare, lapte de var, oțet, saramură  – ustensile de laborator: pahare Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă, sticlă de ceas  [*https://www.youtube.com/watch?v=kIzhC6x08RE&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=2*](https://www.youtube.com/watch?v=kIzhC6x08RE&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=2)  [*https://www.youtube.com/watch?v=2mRwgV\_0SM4&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=15*](https://www.youtube.com/watch?v=2mRwgV_0SM4&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=15)   * *Activitate frontală* * *Activitate în perechi* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S3/1h**  **S4/2h** | |
| **Metode de separare a componentelor din amestecuri omogene** | **1.1.**  **1.2.**  **2.1. 2.2.**  **2.3.** | – obținerea de amestecuri din substanțe cu aceeași stare de agregare sau cu stare de agregare diferită, în activități practice de laborator realizate individual sau în echipă;  – diferenţierea amestecurilor omogene de amestecurile eterogene după criterii date;  – formularea unor ipoteze cu ajutorul datelor obținute experimental cu privire la metodele de separare a componentelor unui amestec omogen în funcție de proprietățile substanțelor;  – realizarea experimentală a metodei de separare prin *cristalizare*, a unui amestec omogen, solid-lichid, apă + sare de bucătărie sau apă + piatră-vânătă;  – descrierea proceselor implicate în operațiile de cristalizare;  – descrierea proceselor care au loc în activități practice de separare a unor amestecuri omogene cunoscute, apă și sare de bucătărie sau apă și piatră-vânătă;  – interpretarea prin intermediul unui experiment virtual, a observațiilor efectuate în scopul identificării metodei de separare a unor substanțe, dintr-un amestec omogen, lichid-lichid, apă și alcool – *distilarea.*  – înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite;  – evidențierea aplicațiilor practice ale metodelor de separare prin cristalizare și distilare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi  – substanţe chimice: apă, sare de bucătărie, piatră-vânătă  – ustensile de laborator: pahar Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă, capsulă, trepied, sită cu suport de ceramică, spirtieră, chibrit  – experiment virtual, distilarea:  <https://www.youtube.com/watch?v=V5ep0-ojPGw>   * *Activitate frontală* * *Activitate în perechi* * *Activitate în echipe* | – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea completării  fișelor de lucru pentru activitatea experimentală  – evaluarea fișei de documentare | **S5/1h** | |
| **Metode de separare a componentelor din amestecuri eterogene** | **1.1. 1.2.**  **2.1. 2.2.**  **2.3.** | – formularea unor ipoteze cu ajutorul datelor obținute experimental, cu privire la metodele de separare a componentelor unui amestec eterogen în funcție de proprietățile substanțelor;  – realizarea experimentală a operației de separare prin:  • *decantare,* pentru un amestec eterogen, solid-lichid (apă + nisip) și lichid-lichid (apă + ulei);  • *filtrare*, pentru un amestec eterogen solid-lichid (apă + pulbere de sulf), (apă + pulbere de cărbune);  – descrierea proceselor implicate în operațiile de decantare și filtrare;  – descrierea proceselor care au loc în activități practice de separare a componentelor unor amestecuri eterogene cunoscute;  – înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite;  – evidențierea aplicațiilor practice ale metodelor de separare prin decantare și filtrare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi  – substanţe chimice: apă, nisip, ulei, pulbere de sulf, pulbere de cărbune  – aparatură de laborator: pahar Berzelius, pahar Erlenmeyer, pâlnie de separare, pâlnie de filtrare, stativ cu clemă, baghetă din sticlă, spatulă  – experimente virtuale privind metodele de separare ale substanțe-lor din amestecuri  – <https://www.youtube.com/watch?v=WZJKq5Jqros>  <https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO>  (Separarea substanțelor din amestecuri 1 si 2)   * *Activitate frontală* * *Activitate în echipe* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea completării  fișei de lucru pentru  activitatea experimentală  – evaluare prin lucrare practică | **S5/1h**  **S6 /1h** | |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1. 1.2.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **3.1.**  **4.2.** | – exerciţii de recunoaştere a corpurilor și substanţelor, a ustensilelor de laborator și a modului de utilizare;  – exerciţii de recunoaştere a normelor de protecție personală în laboratorul de chimie;  – exerciții de diferențiere între fenomene fizice și fenomene chimice, proprietăți fizice și proprietăți chimice, substanță pură și amestec de substanțe, amestecuri omogene și eterogene;  – rezolvarea de probleme care se referă la puritatea unei substanțe;  – aplicații privind alegerea metodei de separare a substanțelor din amestecuri omogene/eterogene. | – Caietul elevului. Chimie. Cls. a VII-a  – fișă de lucru pentru activitate individuală   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – autoevaluare  – feedback la autoevaluare  – observare sistematică a elevilor  – evaluare orală prin conversație euristică | **S6 /1h** | |
| **Evaluare** | **1.1. 1.2.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **3.1.**  **4.2.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învățare. | – probă de evaluare la finalul unității de învățare, pentru fiecare elev   * <https://kahoot.com/schools-u/> * *Activitate individuală* | – evaluarea scrisă prin test | **S7/1h** | |
| **Activități remediale/ progres** | **1.1. 1.2.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **3.1.**  **4.2.** | **Remediere/Progres:**  – activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev după evaluarea de la finalul unității de învățare;  – activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi se stabilesc pentru elevii care demonstrează formarea/dezvol-tarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – Caietul elevului. Chimie. Cls. a VII-a  – fișe de lucru pentru activitate de remediere în perechi (elevii vor fi grupați în funcție de ceea ce au de recuperat la această unitate de învățare)  – fișe de lucru de progres   * *Activitate individuală* * *Activitate în echipe* | – observare sistematică  – evaluarea fișelor de lucru | **S7/1h** | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULUL II (31 octombrie 2022 – 22 decembrie 2022 ) – 8 săptămâni – 16 ore**  **Vacanță: 23 decembrie 2022 – 8 ianuarie 2023** | | | | | |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *SUBSTANȚE ȘI AMESTECURI ÎN NATURĂ***  **Timpul alocat: 10 ore** | | | | | |
| **Conținuturi detaliate** | **C. S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Apa în natură** | **1.3. 2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **4.1.** | – selectarea unor date relevante referitoare la rolul apei în natură, sub formă de fișe de observare;  – recunoașterea stărilor de agregare și a transformărilor prin care trece apa în circuitul ei în natură;  – elaborarea, în echipă, a unui proiect cu privire la rolul apei în organism;  – realizarea unui demers investigativ bazat pe analizarea și compararea informațiilor cuprinse pe etichetele unei mărci de apă minerală carbogazoasă și a uneia de apă plată, cu cele stabilite de Standardul de Stat (STAS) privind apa potabilă;  – prelucrarea datelor obținute în urma investigațiilor efectuate;  – compararea proprietăților fizice ale apei potabile cu cele ale apei distilate, într-o activitate investigativă, în scopul identificării utilizărilor practice ale apei distilate. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – planșă: Circuitul apei în natură  – proiectele realizate de elevi  – <https://www.youtube.com/watch?v=mylCQjryPiU>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea proiectului  – evaluarea rezultatelor demersului investigativ | **S8/2h** |
| **Soluții apoase. Solubilitatea substanțelor** | **1.1.**  **2.2.**  **2.3.** | – prepararea, în cadrul unor activități practice, în perechi, a unui amestec (apă + piatră-vânătă/ apă + sare de bucătărie), în scopul definirii noţiunilor de soluţie, dizolvare, solvent, solvat;  – conducerea unei investigaţii, în echipă, pentru determinarea factorilor care influenţează dizolvarea, folosind diverse substanțe chimice: zahăr cubic, zahăr tos, sare de bucătărie extrafină, sare de bucătărie grunjoasă, sare de lămâie, în apă rece și fierbinte;  – compararea datelor înregistrate pentru diferite substanţe chimice: alcool, sare de lămâie, pulbere de sulf, piatră-vânătă în prezenţa apei, pentru a defini solubilitatea;  – conducerea unei investigații, în echipă, pentru determinarea factorilor de care depinde solubilitatea substanțelor;  – clasificarea substanţelor după solubilitate, pe baza observațiilor realizate în timpul experimentelor;  – prepararea unor soluții de diferite concentrații procentuale de masă: soluții de clorură de sodiu/sare de lămâie/zahăr în cadrul unor activități practice, în echipă;  – conducerea unei investigații, în echipă, pentru identificarea modalităților de diluare și concentrare a soluțiilor;  – completarea tabelelor din fișele pentru activitate experimentală, cu datele obținute în urma investigațiilor. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi/echipă  – substanţe chimice: apă, sare de bucătărie, zahăr cubic, zahăr tos, sare de lămâie, piatră-vânătă, pulbere de sulf  – ustensile și aparatură de laborator: pahar Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă  <http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html>    * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea fișei de lucru |
| **Concentrația procentuală masică a soluțiilor** | **3.1.**  **3.2.** | – selectarea informațiilor relevante în vederea diferențierii dizolvatului de dizolvant și de soluție;  – prepararea unor soluții de sare de bucătărie/zahăr, având mase determinate de solvat și solvent;  – deducerea relației de calcul pentru concentrația procentuală de masă;  – aplicarea relației concentrației procentuale masice, pentru diferite soluții;  – prepararea, în echipă, a unor soluții cu diferite concentrații procentuale. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi, în vederea obținerii unor soluții de mase determinate de solvat și solvent  – fișă de lucru individuală pentru determinarea concentrației procentuale de masă a unei soluții când se cunosc masele de solvat și de soluție apoasă/masele de solvat și de apă  – substanţe chimice: apă, sare de bucătărie, zahăr  – aparatură și ustensile de laborator: pahar Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă  [http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/7/concentratia\_ procentuala\_masa/index.html](http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/7/concentratia_%20procentuala_masa/index.html)   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – observarea sistematică a elevilor;  – evaluarea modului de completare a fișelor pentru activitate experimentală | **S9/2h**  **S10/2h** |
| **Aerul** | **4.1.**  **4.2.** | – structurarea unor concluzii cu ajutorul datelor oferite de manual sau din alte surse de informare, cu privire la compoziția aerului, prin activitate în echipă;  – reprezentarea compoziției aerului sub forma unei diagrame;  – elaborarea, în echipă, a unei fișe de observare a proprietăților fizice ale aerului;  – compararea proprietăților fizice ale substanțelor care intră în compoziția aerului cu proprietățile fizice ale aerului;  – selectarea unor date relevante privind importanța și rolul aerului în viața oamenilor, animalelor, plantelor;  – identificarea, printr-un demers investigativ, a componentei aerului care întreține arderea;  – selectarea unor date relevante și realizarea, în echipă, a unui proiect care să cuprindă aspecte legate de poluarea aerului și combaterea poluării aerului. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișă de activitate individuală pentru completarea unei diagrame referitoare la compoziția procentuală a aerului  – prezentare PPT – informații referitoare la aer și importanța acestuia  – <https://sanatatea.com/pub/mediu/1405-compozitia-chimica-a-aerului-si-influenta-ei-asupra-organismului.html>  – <https://ro.wikipedia.org/wiki/Aer>  – proiectele realizate de elevi   * *Activitate frontală* * *Activitate în echipă* | – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea proiectului propus  – interevaluare  – evaluarea demersului investigativ | **S11/2h** |
| **Solul – amestec eterogen** | **4.1.**  **4.2.** | – structurarea unor concluzii cu ajutorul datelor oferite de manual sau din alte surse de informare cu privire la structura internă a Pământului, prin activitate în echipă;  – compararea compoziției și caracteristicilor fiecărei zone care intră în structura internă a Pământului, prin activitate în echipă;  – selectarea unor date relevante și completarea, în echipă, a unui tabel cu rubrici prestabilite, pentru a diferenția tipurile de sol. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișă de lucru individuală pentru completarea unui tabel cu privire la compararea rezultatelor analizei diferitelor tipuri de sol  – <https://rum.prosadguru.ru/plante/arbori-%C8%99i-arbu%C8%99ti-fructiferi/16376-tipuri-de-sol.html>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea temei experiment cu privire la identificarea caracteristicilor tipurilor de sol analizate |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1**  **2.2**  **2.3**  **3.1**  **3.2**  **4.1**  **4.2** | – exerciţii de identificare a factorilor care influențează dizolvarea, solubilitatea și de clasificare a substanțelor după solubilitate;  – rezolvarea de probleme de calcul pe baza relației concentrației procentuale de masă a soluțiilor;  – completarea unor tabele în care să se sistematizeze informații legate de proprietățile apei și rolul acesteia, compoziția aerului și a proprietăților lui, structura internă a Pământului și proprietățile solului. | – Caietul elevului. Chimie. Cls. a VII-a; culegeri de chimie  – fișă de lucru pentru activitate individuală;   * [*https://learningapps.org/*](https://learningapps.org/) * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – autoevaluare  – feedback la autoevaluare  – observare sistematică a elevilor | **S12/1h** |
| **Poluarea aerului, a apei și a solului**    **Proiect – Poluarea mediului înconjurător** | **4.1.**  **4.2.** | – selectarea, în echipă, a unor date relevante cu privire la procesul de poluare;  – realizarea, în echipă, a unui proiect cu tema *Poluarea apei, aerului și solului*, urmărind ideile ancoră oferite de profesor. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – prezentări PPT/planșe, colaje/desene care conțin informații referitoare la poluarea apei, aerului și solului  – proiectele realizate de elevi  – soft educațional:   * <http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html> * [http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/8/poluarea\_mediului/ index.html](http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/8/poluarea_mediului/%20index.html) (cu Internet Explorer) * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – evaluare referate  – evaluare proiect | **S12/1h** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: ATOM. ELEMENT CHIMIC**  **Timpul alocat: 13 ore** | | | | | | |
| **Conținuturi detaliate** | **C. S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** | |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |  | |
| **Definiția atomului. Element chimic. Simbol chimic** | **1.2.**  **1.3.** | – selectarea, împreună cu profesorul, a unor date relevante privind etapele teoriei atomice, pornind de la informațiile din prezentare PPT, din manual sau din alte surse;  – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice de atom și particulă subatomică, prin completarea unor fișe de lucru, în echipă;  – stabilirea caracteristicilor atomului pe baza informațiilor cuprinse în prezentarea PowerPoint;  – recunoașterea, prin jocuri, a simbolurilor unor elemente chimice;  – identificarea dublei semnificații a simbolului chimic. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – prezentare PPT – Etapele teoriei atomice și caracteristicile atomului  – fișă de lucru   * <https://www.youtube.com/watch?v=jfqF_LqwiVI&t=55s> * <https://www.youtube.com/watch?v=LhveTGblGHY> * <https://eduboom.ro/video/1489/definitia-atomului-element-chimic-simbol-chimic-> * <https://www.youtube.com/watch?v=DCxrqyotsWo&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=10> * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru în pereche | **S13/1h** | |
| **Nucleul** | **1.2.**  **1.3.** | – analizarea structurii atomului cu ajutorul imaginilor din manual și al informațiilor oferite de diverse softuri educaționale;  – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: proton, neutron, nucleon, număr atomic, număr de masă, prin completarea unor fișe de lucru;  – formularea de ipoteze referitoare la caracteristicile nucleonilor;  – utilizarea notațiilor specifice pentru reprezentarea prin simbol a nucleonilor;  – diferențierea conceptelor și noțiunilor de număr atomic, *Z,* număr de masă, *A*;  – stabilirea numărului de protoni şi neutroni pentru diferiţi atomi. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișă de lucru  – <https://www.youtube.com/watch?v=ooWfzpUIoNM>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru | **S13/1h** | |
| **Învelișul de electroni** | **1.2.**  **1.3.**  **2.1.**  **2.2.** | – formularea de ipoteze referitoare la caracteristicile electronului, prin corelare cu cele ale atomului și ale nucleonilor;  – reprezentarea prin simbol a electronului, prin analogie cu simbolurile protonului și neutronului;  – aplicarea algoritmului învățat pentru rezolvarea unor exerciții de stabilire a numărului de electroni pentru diferiţi atomi;  – reprezentarea structurii stratificate a învelișului de electroni;  – identificarea/stabilirea regulilor de repartiție a electronilor pe straturi;  – modelarea grafică a învelișului de electroni al elementelor chimice cu numărul atomic cuprins între 1 – 20;  – identificarea structurilor stabile de dublet şi octet. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișă de lucru  – <https://www.youtube.com/watch?v=ooWfzpUIoNM>  <https://eduboom.ro/video/1643/Invelisul-de-electroni>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – examinarea curentă orală  – observarea  sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – temă pentru acasă | **S14/2h** | |
| **Izotopi** | **1.2.**  **1.3.**  **2.2.**  **4.2.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: particulă subatomică (proton, neutron, electron), număr atomic, număr de masă, prin completarea unor fișe de lucru;  – utilizarea notației specifice pentru reprezentarea izotopilor aceluiași element, în activități în echipă;  – documentarea asupra utilizării practice a unor izotopi în diferite domenii de activitate și realizarea unor referate pe această temă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – <https://www.youtube.com/watch?v=wMx1l86XFLU>  – <https://www.youtube.com/watch?v=cKJMk2Oiod0>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – evaluare referate  – evaluare fişă de lucru, în pereche | **S15/1h** | |
| **Masa atomică.**  **Mol de atomi** | **1.2.**  **3.1.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: masă atomică relativă, masă atomică rotunjită, mol de atomi, prin completarea unor fișe de lucru;  – identificarea masei atomice relative și a masei atomice rotunjite, folosind Anexa ce conține caracteristicile atomilor;  – selectarea informațiilor relevante în vederea rezolvării unor probleme specifice: corelarea numărului de moli de atomi cu masa de substanță;  – identificarea relației dintre numărul de moli de atomi și numărul lui Avogadro. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru, în pereche | **S15/1h** | |
| **MODULUL III (9 ianuarie – 17 februarie 2023) 6 săptămâni – 12 ore**  **Vacanță (propunere) 18 februarie – 26 februarie 2023** | | | | | | |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *ATOM. ELEMENT CHIMIC***  **Timpul alocat: 13 ore** | | | | | | |
| **Tabelul Periodic al Elementelor. Introducere. Structură** | **1.3.**  **2.1.** | – selectarea, împreună cu profesorul, a unor date relevante cu privire la premisele care au condus la descoperirea primei forme a Tabelului Periodic al Elementelor, folosind informațiile din manual și din alte surse;  – stabilirea structurii Tabelului Periodic al Elementelor: 18 grupe, 7 perioade;  – selectarea informațiilor relevante în vederea diferențierii între grupe principale/secundare și perioade;  – utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la proprietățile elementelor chimice (metale/nemetale). | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – prezentare PPT – informații cu privire la ordonarea elementelor în Tabelul Periodic al Elementelor, în funcție de numărul atomic  – <https://www.youtube.com/watch?v=Pw7x0zXA0ow>  – <https://www.youtube.com/watch?v=8U1n44mRmOE>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – examinarea curentă orală  – observarea  sistematică a elevilor  – temă pentru acasă | **S16/2h** | |
| **Relația dintre structura învelișului de electroni și poziția ocupată de un element în Tabelul Periodic al Elementelor** | **2.1.**  **2.2.** | – utilizarea unor date relevante privind structura învelișului de electroni pentru stabilirea poziției unui element în Tabelul Periodic al Elementelor;  – corelarea structurii învelișului de electroni cu poziția în Tabelul Periodic al Elementelor, pentru primele 20 de elemente și formularea unor concluzii. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – <https://www.youtube.com/watch?v=uPkEGAHo78o>  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – observarea  sistematică a elevilor  – evaluare fişă de  lucru, în pereche | **S17/2h** | |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.2.**  **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **3.1.**  **4.2.** | – reactualizarea cunoștințelor studiate;  **–** rezolvarea de exerciții recapitulative de:  • modelare a structurii atomilor, cunoscându-se numărul atomic, *Z*, și numărul de masă, *A*;  • reprezentare a stucturii izotopilor unui element;  • completare/selectare a definițiilor corecte și complete pentru noțiuni specifice: atom, neutron, proton, electron, număr de masă, număr atomic, masă molară, mol, izotop;  • reprezentare a structurii învelișului de electroni pentru diverse elemente și corelarea acesteia cu locul ocupat de elementele respective în Tabelul Periodic al Elementelor și invers;  • rezolvarea de probleme care se referă la mol de atomi, numărul lui Avogadro, masă de substanță. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie, teste  – fișe de activitate independentă   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fișă de lucru | | **S18/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.2.**  **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **3.1.**  **4.2** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare. | – probă scrisă de evaluare   * *Activitate individuală* | – evaluare probă scrisă | | **S18/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** | **1.2.**  **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **3.1.**  **4.2** | **Remediere/Progres:**  – activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev după evaluarea la finalul unității de învățare;  – activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – evaluare fișe de lucru | | **S19/1h** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *IONI. METALE ȘI NEMETALE. MOLECULE***  **Timp alocat: 11 ore** | | | | | |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Formarea ionilor pozitivi. Caracterul metalic** | **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.** | – structurarea, printr-o activitate în echipă, a unei ipoteze cu ajutorul informațiilor obținute din manual sau din alte surse cu privire la legătura, de tip cauză – efect, dintre structura atomică a gazelor rare și tendința lor foarte redusă de a se combina cu atomii altor elemente;  – formularea unor întrebări care conduc la necesitatea unei investigații pentru aflarea răspunsului (de exemplu: *Cum ar putea ajunge atomul de sodiu, Z = 11, la o configurație de gaz rar?);*  – modelarea procesului de ionizare a atomilor unor elementelor chimice situate în grupele 1, 2, 13;  – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: ion pozitiv, proces de ionizare, caracter metalic;  – identificarea tipului de ioni formați pornind de la structura învelișului de electroni al atomului;  – utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la caracterul metalic;  – reprezentarea comparativă a structurii atomice a metalelor cu cea a *ionilor pozitivi (cationi)* formați;  – modelarea structurilor Lewis ale unor ioni pozitivi utilizând simbolurile chimice: Na+, K+, Mg2+,Ca2+, Al3+;  – formularea de ipoteze referitoare la caracteristicile *ionilor pozitivi (cationi),* printr-o activitate în echipă*.* | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru (activitate în pereche)  <http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html>  <https://eduboom.ro/video/1490/formarea-ionilor-pozitivi-caracterul-metalic->     * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea  sistematică a elevilor  – evaluarea fişei de lucru, în pereche | **S19/1h**  **S20/1h** |
| **Ioni. Formarea ionilor negativi. Caracterul nemetalic** | **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.** | – formularea unor întrebări care conduc la necesitatea unei investigații pentru aflarea răspunsului (de exemplu: *Cum ar putea ajunge atomul de fluor, Z = 9, la o configurație de gaz rar?);*  – modelarea procesului de ionizare a atomilor unor elementelor chimice din grupele 15, 16, 17;  – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: ion negativ, caracter electronegativ, caracter nemetalic;  – identificarea tipului de ioni formați, pornind de la structura învelișului de electroni al atomului;  – utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la caracterul nemetalic;  – reprezentarea comparativă a structurii atomice a nemetalelor cu cea a *ionilor negativi (anioni)* formați;  – modelarea structurilor Lewis ale unor ioni negativi utilizând simbolurile chimice: F–, Cl–, O2–, S2–;  – formularea de ipoteze referitoare la *caracteristicile ionilor negativi( anioni),* printr-o activitate în echipă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru (activitate în pereche)  – [www.winschool.ro](http://www.winschool.ro)  <https://eduboom.ro/video/1507/formarea-ionilor-negativi-caracterul-nemetalic->   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluarea fişei de lucru, în echipă | **S20/1h** |
| **Metale și nemetale. Proprietăți fizice. Aliaje** | **1.1.**  **1.2.**  **3.1.**  **4.2.** | – stabilirea *caracterului metalic/nemetalic*, a tipului de ion format (*cation/anion*), utilizând Tabelul Periodic al Elementelor, prin activități individuale sau în echipă;  – analizarea informațiilor obținute, dintr-un film/ soft educațional cu privire la caracterul metalic/nemetalic al elementelor și elaborarea unui tabel cu rubrici prestabilite (proprietăți fizice-comparație);  – observarea unor metale prin activitate practică și elaborarea unei fișe de observare a proprietăților acestora;  – compararea proprietăților fizice ale unui metal (cupru) cu proprietățile fizice ale unor aliaje (alamă, bronz) ale acestuia, în scopul identificării utilizărilor practice ale aliajelor respective, într-o activitate investigativă;  – proiectarea unui demers investigativ privind utilizarea unor aliaje. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru  [*https://www.youtube.com/watch?v=FhLOJ5S3FVc&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=25*](https://www.youtube.com/watch?v=FhLOJ5S3FVc&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=25)   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru în echipă  – evaluare prin proiect  – evaluare prin investigare | **S21/1h** |
| **Formarea compușilor ionici. Proprietăți fizice** | **1.1.**  **1.2.**  **1.3.** | – modelarea structurilor Lewis ale unor ioni negativi și pozitivi, utilizând simbolurile chimice;  – reprezentarea proceselor de ionizare și modelarea transferului de electroni cu formarea compusului ionic;  – identificarea proprietăților fizice ale compușilor ionici; (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică), utilizând datele obținute prin activitate investigativă;  – înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișe de observare – lucru în echipă  – [www.winschool.ro](http://www.winschool.ro)   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru, în echipă | **S21/1h** |
| **MODULUL IV (27 februarie – 6 aprilie 2023) 5 săptămâni cursuri – 10 ore, o săptămână *Școala altfel***  **Vacanță: 7 aprilie – 18 aprilie 2023**  **Propunere *Școala altfel* – săptămâna 25** | | | | | |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *IONI. METALE ȘI NEMETALE. MOLECULE***  **Timp alocat: 11 ore** | | | | | |
| **Formarea unor molecule** | **1.1.**  **1.3.** | – analizarea structurii învelișului de electroni pentru diferiți atomi;  – stabilirea modului prin care atomii identici sau diferiți ai nemetalelor se asociază formând *molecule;*  – modelarea structurilor Lewis ale unor molecule: H2, Cl2, HCl, H2O, NH3, CH4, prin punerea în comun de electroni între elemente cu caracter nemetalic (activitate în echipă). | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișe de observare – lucru în echipă  – [www.winschool.ro](http://www.winschool.ro)  [*https://eduboom.ro/video/1651/formarea-moleculelor-partea-i*](https://eduboom.ro/video/1651/formarea-moleculelor-partea-i)  [*https://eduboom.ro/video/1652/formarea-moleculelor-partea-ii*](https://eduboom.ro/video/1652/formarea-moleculelor-partea-ii)   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru, în echipă | **S22/2h** |
| **Proprietăți fizice ale unor compuși moleculari** | **1.1.**  **1.3.**  **3.1.**  **4.2.** | – documentare în vederea stabilirii proprietăților fizice ale unor compuși moleculari (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică), prin activitate în echipă.  – înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite, utilizând informațiile obținute prin activități investigative;  – analizarea informațiilor obținute dintr-un film/soft educațional cu scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre compușii ionici și moleculari (starea de agregare, solubilitatea, verificarea conductibilității electrice a unei soluții de zahăr și a unei soluții de clorură de sodiu) și completarea unei fișe de observație, împreună cu colegul/colega de bancă;  – comunicarea, în scris sau oral, a informațiilor privind aplicațiile practice ale unor compuși ionici sau moleculari. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de observare – lucru în echipă   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru, în pereche | **S23/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1.**  **1.2.**  **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **3.1.**  **4.2.** | – rezolvarea de:  • exerciții de modelare a proceselor de ionizare pentru atomii diferitelor elemente chimice;  • exerciții de diferențiere a conceptelor și noțiunilor specifice: proces de ionizare, ion pozitiv, ion negativ, moleculă, compus ionic;  • exerciții de modelare a structurilor Lewis ale unor ioni, compuși ionici și molecule;  – completarea de fișe de documentare privind importanța practică a unor compuși ionici sau moleculari. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişe de lucru | **S23/1h** |
| **Evaluare** | **1.1. 1.2.;**  **1.3.; 2.1.;**  **2.2.; 2.3.;**  **3.1.; 4.2.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea  unității de învătare. | – proba scrisă de evaluare   * *Activitate individuală* | – evaluarea, pe bază de punctaj, a probei scrise | **S24/1h** |
| **Activități remediale/progres** | **1.1.; 1.2.;**  **1.3.; 2.1.;**  **2.2.; 2.3.;**  **3.1.; 3.2.;**  **4.2.** | **Remediere/Progres**:  – activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev, după evaluarea de la finalul unității de învățare;  – activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – fișe de lucru   * *Activitate în echipă* * *Activitate individuală* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişe de lucru | **S24/1h** |
|  |  | **Școala altfel** |  |  | **S 25** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE*: VALENȚA. SUBSTANȚE CHIMICE***  **Timp alocat: 8 ore** | | | | | |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| **Valența. Stabilirea valenței unui element** | **1.1.**  **1.2.**  **1.3.**  **2.1.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: valența, strat de valență, electroni de valență, prin completarea unor fișe de lucru;  – utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la valența elementelor și la regulile de stabilire a acesteia, prin activități individuale sau în echipă;  – exerciții de stabilire a structurii învelișului de electroni și a valenței elementelor, utilizând Tabelul Periodic al Elementelor, prin activități individuale sau în echipă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru  – <https://phet.colorado.edu>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru în echipă  – autoevaluare | **S26/1h** |
| **Formula chimică a unei substanțe** | **1.2.**  **1.3**. | – aplicarea algoritmului de stabilire a formulei chimice, pe baza valenței, pentru compușii formați din două sau trei elemente, compuși binari, respectiv ternari;  – modelarea grafică a formulelor chimice, pentru compușii binari și ternari. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru  – culegeri de exerciții și probleme de chimie  – [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – interevaluare | **S26/1h** |
| **Substanțe simple. Substanțe compuse** | **1.1.**  **1.2.**  **1.3** | – identificarea tipurilor de atomi care intră în alcătuirea diferitelor substanțe chimice;  – clasificarea substanțelor chimice simple și compuse în funcție de numărul și tipul atomilor componenți;  – utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii substanțelor chimice simple;  – recunoașterea unor substanțe simple dintr-un set dat de substanțe;  – compararea proprietăților substanțelor compuse cu cele ale elementelor din care sunt formate, într-o activitate investigativă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru  – <http://www.winschool.ro>  – <https://eduboom.ro/video/1770/substante-simple-substante-compuse->   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor | **S27/1h** |
| **Substanțe compuse.**  **Oxizi. Baze.**  **Acizi. Săruri** | **1.1.**  **1.2.**  **2.1.**  **1.3**. | – identificarea tipurilor de substanțe compuse pe baza unor criterii date: recunoașterea formulelor chimice ale unor *oxizi/acizi/baze/săruri,* dintr-o serie de formule chimice;  – structurarea unei ipoteze cu ajutorul informațiilor dobândite utilizând softuri educaționale, cu privire la caracteristicile (stare de agregare, culoare, solubilitate) substanțelor compuse (oxizi, acizi, baze, săruri) și a relațiilor dintre ele, prin activitate în echipă;  – utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii substanțelor compuse;  – recunoașterea, prin jocuri, a formulelor chimice ale unor substanțe compuse. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru  – <http://www.winschool.ro>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru în pereche  – interevaluare | **S27/1h** |
| **MODULUL V (19 aprilie – 16 iunie 2023) 8 săptămâni cursuri – 16 ore, o săptămână Programul *Săptămâna verde***  **Propunere *Săptămâna verde* – săptămâna 35** | | | | | |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE*: VALENȚA. SUBSTANȚE CHIMICE***  **Timp alocat: 8 ore** | | | | | |
| ***p*H-ul soluțiilor** | **2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **3.1.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: caracter bazic, caracter acid, caracter neutru, *p*H, indicatori acido-bazici;  – analizarea informațiilor dobândite, în urma unui demers investigativ, cu privire la caracterul *acid/bazic/neutru* al soluțiilor;  – elaborarea, în echipă, a unei fișe de observare concepută pentru determinarea *p*H-ului unor soluții acide și bazice, utilizând hârtie indicatoare de *p*H;  – prelucrarea datelor obținute în urma investigațiilor efectuate;  – efectuarea unor investigații pentru determinarea *p*H-ului pentru pentru diverse soluții, folosind hârtie indicatoare și compararea rezultatelor obținute cu cele înregistrate utilizând *p*H-metrul;  – prepararea și folosirea unui indicator acido-bazic din suc de varză roșie, pentru determinarea *p*H-ului unor soluții, prin activitate practică individuală;  – sintetizarea datelor obținute și realizarea unui proiect, folosind reperele stabilite împreună cu profesorul clasei. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – Substanţe: oţet, suc de lămâie, lapte, soluție de sodă caustică, saramură, soluții cu detergenţi, alcool, soluții de indicatori acido-bazici  – aparatură și ustensile de laborator: *p*H-metru, hârtie indicatoare de *p*H  – varză roșie, ustensile necesare, soluții diverse;  – <http://www.mozaweb.com/>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare prin proiect  – evaluare prin investigație | **S28/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1.**  **1.2.**  **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **3.1.** | – rezolvarea de  • exerciții recapitulative de stabilire a valenței elementelor;  • exerciții de aplicare a algoritmului de lucru pentru reprezentarea formulelor substanțelor chimice, simple sau compuse;  • exerciții de clasificare a substanțelor chimice, utilizând diferite criterii;  • exerciții de recunoaștere a formulelor chimice aparținând claselor de substanțelor indicate;  – participarea la activități de laborator pentru determinarea *p*H-ului unor soluții întâlnite în viața de zi cu zi sau utilizate în laborator. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – Fișe de lucru  – Culegeri de exerciții și probleme de chimie   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare activități de laborator | **S28/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.1,1.2.**  **1.3,2.1.**  **2.2,2.3.**  **3.1.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare. | – proba scrisă de evaluare  [*https://learningapps.org/*](https://learningapps.org/11292718)   * *Activitate individuală* | – evaluarea, pe bază de punctaj, a probei scrise | **S29/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** | **1.1.**  **1.2.**  **1.3.**  **2.1.**  **2.2.**  **2.3.**  **3.1.** | **Remediere/Progres:**  – activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev, după evaluarea la finalul unității de învățare;  – activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru  – <http://www.mozaweb.com>   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişe de lucru | **S29/1h** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *CALCULE PE BAZA FORMULEI CHIMICE***  **Timp alocat: 10 ore** | | | | | |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| **Mol. Masă molară** | **1.2.**  **3.1.**  **3.2.** | – explicarea noțiunii de masă molară;  – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: mol de molecule, masă molară;  – aplicarea algoritmului de calcul al masei molare pentru diverse substanțe simple/compuse;  – efectuarea de calcule privind masa molară și a cantității de substanță pentru substanțe simple și compuse.  – efectuarea de calcule prin care se determină:   * numărul de moli cuprinși într-o masă de substanță dată;   • masa de substanță care cuprinde un număr dat de moli;  • numărul de atomi sau molecule cuprinse într-o cantitate sau masa de substanță cunoscută;  • masa de substanță care conține un număr cunoscut de atomi sau molecule din acea substanță. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – autoevaluare | **S30/1h** |
| **Raport atomic.**  **Raport de masă** | **3.1.**  **3.2.** | – aplicarea algoritmilor de calcul în scopul rezolvării de probleme pentru determinarea raportului atomic și raportului de masă pentru o substanță compusă;  – determinarea prin calcul a raportul atomic/de masă pentru diferite substanțe. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – interevaluare | **S30/1h** |
| **Compoziția procentuală elementală a unei substanțe compuse** | **3.1.**  **3.2.** | – identificarea datelor necesare pentru a calcula compoziția procentuală elementală a unei substanțe compuse, utilizând masa molară;  – identificarea datelor necesare pentru a calcula compoziția procentuală elementală a unei substanțe compuse, utilizând raportul de masă;  – determinarea prin calcul a compoziției procentuale elementale pentru o substanță compusă utilizând masa molară sau raportul de masă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă  orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – autoevaluare | **S31/1h** |
| **Determinarea formulei chimice a unei substanțe compuse** | **3.1.**  **3.2.** | – aplicarea algoritmului de determinare a formulei chimice pentru substanțe compuse, cunoscând compoziția procentuală elementală;  – aplicarea algoritmului de determinare a formulei chimice pentru substanțe compuse cunoscând raportul de masă;  – determinarea, prin calcul, a formulei chimice a unei substanțe compuse, pornind de la compoziția procentuală elementală sau de la raportul de masă, prin completarea, în perechi, a unei fișe de lucru. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru  [*https://www.youtube.com/watch?v=Niy2Te9UFDM&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=17*](https://www.youtube.com/watch?v=Niy2Te9UFDM&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=17)   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – autoevaluare | **S31/1h** |
| **Determinarea masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță compusă** | **3.1.**  **3.2.** | – aplicarea algoritmului de determinare a masei unui element dintr-o masă dată de substanță compusă;  – aplicarea algoritmului de determinare a masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță compusă;  – determinarea, prin calcul, a masei unui element dintr-o cantitate/masă dată de substanță compusă, prin completarea, în perechi, a unei fișe de lucru. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – autoevaluare | **S32/1h** |
| **Determinarea masei de substanță compusă**  **care conține o cantitate dată dintr-un element** | **3.1.**  **3.2.** | – aplicarea algoritmului de determinare a masei de substanță compusă în care se află o masă dată dintr-un element;  – aplicarea algoritmului de determinare a masei de substanță compusă care conține o cantitate dată dintr-un element;  – determinarea prin calcul a masei de substanță compusă care conține o cantitate/masă dată  dintr-un element, prin completarea, în echipă, a unei fișe de lucru. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – interevaluare | **S32/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.2.**  **3.1.**  **3.2.** | – rezolvarea de:  • exerciții de determinare a masei molare și a cantității de substanță pentru substanțe simple și compuse;  • exerciții de calcul prin care se determină numărul de moli cuprinși într-o masă de substanță dată;  • exerciții de calcul prin care se determină masa de substanță care cuprinde un număr dat de moli;  • exerciții de calcul prin care se determină numărul de atomi/molecule cuprinse într-o cantitate/masă de substanță cunoscută;  • exerciții de calcul a cantității/masei de substanță care conține un număr cunoscut de molecule din acea substanță. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate frontală* * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – interevaluare | **S33/2h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.2.**  **3.1.**  **3.2.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învățare. | – proba scrisă de evaluare   * *Activitate individuală* | * evaluarea rezolvării testului propus. | **S34/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** | **1.2.**  **3.1.**  **3.2.** | **Remediere/Progres:**  – activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev, după evaluarea la finalul unității de învățare;  – activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fişă de lucru  – interevaluare  – autoevaluare | **S34/1h** |
|  |  | SĂPTĂMÂNA VERDE |  |  | **S 35** |
| **Recapitulare finală**  **Structura atomului.**  **Tabelul Periodic al Elementelor.**  **Formule chimice.**  **Calcule chimice pe baza formulelor chimice** | 1.1,1.2  1.3,2.3  3.1,3.2  4.1,4.2 | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: particulă subatomică (proton, neutron, electron), număr atomic, număr de masă, prin completarea unor fișe de lucru;  – utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii elementelor chimice;  – reprezentarea/modelarea grafică a structurilor electronice ale elementelor chimice;  – corelarea structurii învelișului de electroni cu poziția în Tabelul Periodic al Elementelor, pentru primele 20 de elemente și formularea unor concluzii;  – stabilirea configurației electronice a atomului unui element chimic în funcție de poziția acestuia în Tabelul Periodic al Elementelor;  – rezolvarea de exerciții de calcul pe baza formulei chimice a unei substanțe. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a  – auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie  – Tabelul Periodic al Elementelor  – fișe de lucru   * *Activitate individuală* * *Activitate în echipă* | – examinarea curentă orală  – observarea sistematică a elevilor  – evaluare fișă de lucru | **S36/2h** |

**Se gasesc foarte multe materiale pe**

[**www.eduboom.ro**](http://www.eduboom.ro) **(sunt aproape toate lectiile din manual)**

**si pe**

[**https://www.youtube.com/watch?v=RrqCBhIXzgI&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb**](https://www.youtube.com/watch?v=RrqCBhIXzgI&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb) **(pe youtube – EDUCRED CHIMIE)**