

PROGRAMA PENTRU CONCURSUL NAȚIONAL DE CHIMIE

RALUCA RÎPAN - CLASA a VII-a

ETAPA	PERIOADA DE DESFĂȘURARE	CONȚINUTURI
Locală		<p>Chimia, știință a naturii Materie. Substanță.</p> <p>Substanțe anorganice și substanțe organice. Fenomene fizice și fenomene chimice.</p> <p>Proprietăți fizice și proprietăți chimice.</p> <p>Substanță pură și amestecuri de substanțe (amestecuri omogene și eterogene). Puritatea substanțelor.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor omogene: cristalizare și distilare.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor eterogene: decantare și filtrare.</p> <p>Aerul. Apa. Solul Aerul-amestec omogen. Compoziția aerului. Arderea-fenomen chimic. Poluarea aerului.</p> <p>Apa. Apa în natură. Apa potabilă-condiții de calitate a apei potabile. Apa distilată.</p> <p>Soluții apoase. Dizolvarea. Factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea substanțelor.</p> <p>Concentrația procentuală de masă.</p> <p>Solul-amestec eterogen. Compoziția solului.</p> <p>Laboratorul de chimie: Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie.</p> <p>Protecția propriei persoane și a mediului înconjurător în timpul efectuării experimentelor în laborator.</p>
judeteană		<p>Chimia, știință a naturii. Materie. Substanță.</p> <p>Substanțe anorganice și substanțe organice. Fenomene fizice și fenomene chimice.</p>

	<p>Proprietăți fizice și proprietăți chimice.</p> <p>Substanță pură și amestecuri de substanțe (amestecuri omogene și eterogene). Puritatea substanțelor.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor omogene: cristalizare și distilare.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor eterogene: decantare și filtrare.</p> <p>Aerul. Apa. Solul Aerul-amestec omogen. Compoziția aerului. Arderea-fenomen chimic. Poluarea aerului.</p> <p>Apa. Apa în natură. Apa potabilă-condiții de calitate a apei potabile. Apa distilată.</p> <p>Soluții apoase. Dizolvarea. Factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea substanțelor</p> <p>Concentrația procentuală de masă.</p> <p>Solul-amestec eterogen. Compoziția solului.</p> <p>Laboratorul de chimie. Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie.</p> <p>Protecția propriei persoane și a mediului înconjurător în timpul efectuării experimentelor în laborator.</p> <p>Atomul. Structura atomului. Număr atomic. Număr de masă.</p> <p>Element chimic. Simbol chimic. Izotopi. Masă atomică.</p> <p>Învelișul de electroni. Repartizarea electronilor pe straturi pentru primele 20 de elemente din Tabelul Periodic.</p> <p>Tabelul Periodic al elementelor Structura Tabelului Periodic (grupe și perioade). Relația dintre structura învelișului de electroni și poziția ocupată de element în Tabelul Periodic.</p> <p>Ioni Metale și formarea ionilor pozitivi: Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Al^{3+}.</p> <p>Nemetale și formarea ionilor negativi: F^-, Cl^-, O^{2-}, S^{2-}.</p>
--	--

	<p>Metale și nemetale (proprietăți fizice-comparație). Aliaje.</p> <p>Formarea compușilor ionici. Proprietățile fizice ale compușilor ionici (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică).</p> <p>Molecule. Formarea moleculelor de H_2, Cl_2, HCl, H_2O, NH_3, CH_4. Proprietăți fizice.</p> <p>Valența. Formula chimică a unei substanțe.</p> <p>Substanțe chimice. Substanțe simple. Clasificarea substanțelor simple: metale și nemetale.</p> <p>Substanțe compuse. Clasificarea substanțelor compuse: oxizi, acizi, baze, săruri. Cristalohidrați.</p> <p>Identificarea caracterului acido-bazic a unor soluții cu ajutorul indicatorilor. Scala de pH. Mol. Masă molară.</p> <p>Calcule pe baza formulei chimice a unei substanțe (raport atomic, raport de masă, compoziție procentuală elementală, determinarea formulei chimice a unei substanțe, determinarea masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță, determinarea masei de substanță care conține o cantitate dată dintr-un element).</p>
națională	<p>Chimia, știință a naturii. Materie. Substanță.</p> <p>Substanțe anorganice și substanțe organice. Fenomene fizice și fenomene chimice.</p> <p>Proprietăți fizice și proprietăți chimice.</p> <p>Substanță pură și amestecuri de substanțe (amestecuri omogene și eterogene). Puritatea substanțelor.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor omogene: cristalizare și distilare.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor eterogene: decantare și filtrare.</p> <p>Aerul. Apa. Solul. Aerul - amestec omogen. Compoziția aerului. Arderea - fenomen chimic. Poluarea aerului.</p>

	<p>Apa. Apa în natură. Apa potabilă-condiții de calitate a apei potabile. Apa distilată.</p> <p>Soluții apoase. Dizolvarea. Factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea substanțelor.</p> <p>Concentrația procentuală de masă.</p> <p>Solul-amestec eterogen. Compoziția solului.</p> <p>Laboratorul de chimie. Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie.</p> <p>Protecția propriei persoane și a mediului înconjurător în timpul efectuării experimentelor în laborator.</p> <p>Atomul. Structura atomului. Număr atomic. Număr de masă.</p> <p>Element chimic. Simbol chimic. Izotopi. Masă atomică.</p> <p>Învelișul de electroni. Repartizarea electronilor pe straturi pentru primele 20 de elemente din Tabelul Periodic.</p> <p>Tabelul Periodic al elementelor. Structura Tabelului Periodic (grupe și perioade). Relația dintre structura învelișului de electroni și poziția ocupată de element în Tabelul Periodic.</p> <p>Ioni. Metale și formarea ionilor pozitivi: Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Al^{3+}.</p> <p>Nemetale și formarea ionilor negativi: F^-, Cl^-, O^{2-}, S^{2-}.</p> <p>Metale și nemetale (proprietăți fizice-comparație). Aliaje.</p> <p>Formarea compușilor ionici. Proprietățile fizice ale compușilor ionici (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică).</p> <p>Molecule. Formarea moleculelor de H_2, Cl_2, HCl, H_2O, NH_3, CH_4. Proprietăți fizice.</p> <p>Valența. Formula chimică a unei substanțe.</p> <p>Substanțe chimice. Substanțe simple. Clasificarea substanțelor simple: metale și nemetale.</p> <p>Substanțe compuse. Clasificarea substanțelor compuse: oxizi, acizi, baze, săruri. Cristalohidrați.</p>
--	---

	<p>Identificarea caracterului acido-bazic a unor soluții cu ajutorul indicatorilor. Scala de pH.</p> <p>Mol. Masă molară.</p> <p>Calcule pe baza formulei chimice a unei substanțe (raport atomic, raport de masă, compoziție procentuală elementală, determinarea formulei chimice a unei substanțe, determinarea masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță, determinarea masei de substanță care conține o cantitate dată dintr-un element).</p> <p>Tipuri de reacții chimice. Reacția de combinare.</p> <p>Reacția de descompunere. Descompunerea H_2O_2, $KClO_3$, carbonaților neutri și acizi, hidroxizilor.</p> <p>Reacția de substituție. Seria activității metalelor.</p> <p>Reacția de schimb. Reacția de neutralizare.</p> <p>Identificarea cationilor: NH_4^+ Ni^{2+} Zn^{2+} Fe^{2+} Fe^{3+} Pb^{2+} Cu^{2+} Ag^+</p> <p>Identificarea anionilor: Cl^- Br^- I^- CO_3^{2-} SO_4^{2-} SO_3^{2-} HCO_3^- S^{2-}</p> <p>Colorarea flăcării de către anumiți ioni metalici: de sodiu, de potasiu, de cupru, de calciu, de bariu.</p>
--	--