

PROGRAMELE PENTRU OLIMPIADA DE CHIMIE

CLASELE a VIII-a, a IX-a, a X-a, a XI-a, a XII-a

AN ȘCOLAR 2022– 2023

Etapa	PROGRAMA				
	a VIII-a	a IX-a	a X-a	a XI-a	a XII-a
Locală	Reacții chimice. Ecuații chimice Ecuația reacției chimice. Legea conservării masei substanțelor. Legea conservării numărului de atomi. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor chimice. Tipuri de reacții chimice. Reacția de combinare. Reacția de descompunere. Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (folosind puritatea, excesul unui reactant)	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals.	Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alcani. Alchene.	Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxilici.	Termochimie: Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Cinetică chimică: Viteză de reacție. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius.

<p>Județeană</p>	<p>Reacții chimice. Ecuatii chimice Ecuatia reacției chimice. Legea conservării masei substanțelor. Legea conservării numărului de atomi. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor chimice. Tipuri de reacții chimice. Reacția de combinare. Reacția de descompunere. Reacția de substituție. Seria activității metalelor. Calculul stoechiometric pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (folosind puritatea, excesul unui reactant, concentrația procentuală de masă, randamentul).</p>	<p>Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe Van der Waals. Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. Soluții apoase. Concentrația molară. Cristalohidrați. Legile gazelor. Ecuatia de stare a gazelor ideale. Densitatea absolută și relativă a gazelor.</p>	<p>Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alceni. Alchene. Diene. Alchine.</p>	<p>Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxilici. Amine.</p>	<p>Termochimie: Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemele biologice. Rolul ATP și ADP. Arderea zaharurilor și lipidelor; Cinetică chimică: Viteză de reacție. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius.</p>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Națională</p>	<p>Reacții chimice. Ecuatii chimice Ecuatia reacției chimice. Legea conservării masei substanțelor. Legea conservării numărului de atomi. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor chimice. Tipuri de reacții chimice. Reacția de combinare. Reacția de descompunere. Reacția de substituție. Seria activității metalelor. Reacția de schimb. Calcul stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (folosind puritatea, excesul unui reactant, concentrația procentuală de masă, randamentul)</p>	<p>Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals. Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. Soluții apoase. Concentrația molară. Cristalohidrați. Legile gazelor. Ecuatia de stare a gazelor ideale. Densitatea absolută și relativă a gazelor. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH-ul soluțiilor apoase.</p>	<p>Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alceni. Alchene. Diene. Alchine. Arene. Alcooli. Acizi carboxilici.</p>	<p>Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxilici. Amine. Compuși carbonilici. Derivați funcționali ai compușilor carboxilici. Efecte electronice. Mecanisme de reacție.</p>	<p>Termochimie: Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemele biologice. Rolul ATP și ADP. Arderea zaharurilor și lipidelor; Cinetică chimică: Viteză de reacție. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius. Potențiale standard de reducere. Pile electrice. Electroliza soluțiilor apoase și topiturilor. Titrări redox. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH-ul soluțiilor apoase. Titrări acido-bazice.</p>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Notă: Subiectele la fiecare etapă pot conține teme din clasele anterioare.