



MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR  
JUDEȚEAN  
BOTOȘANI

## PROGRAMELE PENTRU OLIMPIADA DE CHIMIE

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

AN ȘCOLAR 2021 – 2022

Etapa	Perioada de desfășurare	PROGRAMA				
		a VIII-a	a IX-a	a X-a	a XI-a	a XII-a
locală	februarie martie 2022	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.	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. Diene.	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

Sir. General Berthelot nr. 28-30, Sector 1, 010168, București  
Tel: +40 21 405 62 00, Fax: +40 21 405 63 00  
www.edu.ro

Sir. N. Iorga nr. 28, 710213, Botoșani  
Tel: +40 231584 050, Fax: +40 231584 052  
Email: office.isjbt@gmail.com  
www.isjbotosani.ro





MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR  
JUDEȚEAN  
BOTOȘANI

		<p>Reacția de substituție. Seria activității metalelor. Calcul stoichiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (folosind puritatea, excesul unui reactant, concentrația procentuală de masă, randamentul).</p>	<p>Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. Soluții apoase. Concentrația molară. Cristalohidrați. Legile gazelor. Ecuația de stare a gazelor ideale. Densitatea absolută și relativă a gazelor.</p>			<p>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.</p>
--	--	--	--	--	--	---

Sr. General Berthelet nr. 28-30, Sector 1, 010168, București  
Tel: +40 21 405 62 00, Fax: +40 21 405 63 00  
[www.edu.ro](http://www.edu.ro)

Sr. N. Iorga nr. 28, 710213, Botoșani  
Tel: +40 231584 050, Fax: +40 231584 052  
Email: [office.isjbti@gmail.com](mailto:office.isjbti@gmail.com)  
[www.isjbotoșani.ro](http://www.isjbotoșani.ro)



MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR  
JUDEȚEAN  
BOTOȘANI

națională	14-19 aprilie 2022 (Baia Mare)	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.	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.	Formule brute.  Formule moleculare.  Structura compușilor organici.  Alcani.  Alchene.  Diene. Alchine. Arene. Alcooli.  Acizi carboxilici.	Izomeria compușilor organici (de constituție, stERICĂ)  Compuși halogenați.  Compuși hidroxilici.  Amine. Compuși carbonilici.  Derivați funcionali ai compușilor carboxilici.  Efecte electronice.	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,
-----------	--------------------------------------	--	--	---	--	--

Sr. General Berthelet nr. 28-30, Sector 1, 010168 București  
Tel: +40 21 405 62 00, Fax: +40 21 405 63 00  
[www.edu.ro](http://www.edu.ro)

Sr. N. Iorga nr. 28, 710213, Botoșani  
Tel: +40 231584 050, Fax: +40 231584 052  
Email: [office.isjbr@gmail.com](mailto:office.isjbr@gmail.com)  
[www.isjbotoșani.ro](http://www.isjbotoșani.ro)



MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR  
JUDEȚEAN  
BOTOȘANI

reactant, concentrația procentuală de masă, randamentul)	Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH-ul soluțiilor apoase.	Mecanisme de reacție.	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.

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

Inspector școlar chimie,  
Prof. Rodica BUTNARIU

Sr. General Bertheloi nr. 28-30, Sector 1, 010168, București  
Tel: +40 21 405 62 00, Fax: +40 21 405 63 00  
[www.edu.ro](http://www.edu.ro)

Sr. N. Iorga nr. 28, 710213, Botoșani  
Tel: +40 231584 050, Fax: +40 231584 052  
Email: [office.isjbtr@gmail.com](mailto:office.isjbtr@gmail.com)  
[www.isjbotoșani.ro](http://www.isjbotoșani.ro)