

TEMATICA CLASA a X-a
PENTRU CONCURSUL DE CHIMIE „MAGDA PETROVANU”
ediția XIV 2025

Nivelul clasei	Programa școlară	Filiera/ Profil/ specializare/	Tip Subiect	CONȚINUTURI	Obs.
Clasa a X-a Ciclul inferior al liceului	Programa școlară pentru clasa a X-a aprobată prin OMECI nr. 5099 din 09.09.2009	Filiera teoretică, Profil Real Specializările: Matematică- informatică, Științe ale naturii	Nivel A	INTRODUCERE ÎN STUDIUL CHIMIEI ORGANICE. Obiectul chimiei organice. Elemente organogene. Legături chimice în compușii organici. Catene de atomi de carbon. Formule brute. Formule moleculare. Formule structurale. Clasificarea compușilor organici: hidrocarburi și compuși cu funcțiuni. HIDROCARBURI. <i>ALCANI</i>: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de catenă, proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, izomerizarea <i>n</i>-butanului, cracarea și dehidrogenarea <i>n</i>-butanului, arderea. Chimizarea metanului: obținerea aldehidei formice, acidului cianhidric, gazului de apă, gazului de sinteză și a acetilenei. <i>ALCHENE</i>: serie omoloagă, denumire, structură, izomeria de catenă, de poziție și geometrică, proprietăți fizice. Proprietăți chimice: adiția H₂, X₂, HX, H₂O, polimerizarea, oxidarea blândă și energetică, halogenarea în poziția alilică. <i>DIENE</i>: butadiena, izoprenul – adiția bromului 1,4, polimerizare, copolimerizare. <i>ALCHINE</i>: serie omoloagă, denumire, structură, izomeria de catenă și de poziție, metode de obținere pentru acetilenă, proprietăți fizice, proprietăți chimice (adiția, substituția, arderea). <i>ARENE</i>: structură, clasificare, izomerie. Caracterul aromatic. Orientarea substituției, substituenți de ordinul I și substituenți de ordinul II. Reacții la nucleu (halogenare, nitrare, sulfonare, alchilare, acilare, oxidare, adiția hidrogenului, adiția clorului). Reacții de halogenare și oxidare la catena laterală. COMPUȘI ORGANICI CU FUNCȚIUNI SIMPLE. Alcoolii: structură, nomenclatură, caracterul acid. Metanolul: proprietăți fizice, arderea metanolului. Etanol: proprietăți fizice, fermentația acetică. Glicerina: proprietăți fizice, obținerea trinitratului de glicerina. Acizi carboxilici: acid acetic – reacții cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonați, reacția cu etanolul. Echilibrul reacției de esterificare. Tăria acidului acetic. Acizi grași. Agenți tensioactivi: săpunuri și detergenți – formule de structură, reacția de saponificare, acțiunea de spălare.	
Clasa a X-a Ciclul inferior al liceului	Programa școlară pentru clasa a X-a aprobată prin	Filiera vocațională, Profil militar	Nivel B	INTRODUCERE ÎN STUDIUL CHIMIEI ORGANICE. Obiectul chimiei organice. Elemente organogene. Legături chimice în compușii organici. Catene	

	OMECI nr. 5099 din 09.09.2009	Specializările: Matematică- informatică Filiera tehnologică, toate profilurile: Tehnic, Servicii, Resurse naturale și protecția mediului		de atomi de carbon. Formule brute. Formule moleculare. Formule structurale. Clasificarea compușilor organici. HIDROCARBURI. <i>ALCANI</i>: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de catenă, proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, izomerizarea <i>n</i>-butanului, cracarea și dehidrogenarea <i>n</i>-butanului, arderea. Importanța practică a metanului. Benzine. Cifra octanică. <i>ALCHENE</i>: serie omoloagă, denumire, structură, izomeria de catenă și de poziție, proprietăți fizice. Proprietăți chimice: adiția H₂, X₂, HX, H₂O, polimerizarea. Importanța practică a etenei. <i>ALCHINE</i>: serie omoloagă, denumire, structură, izomeria de catenă și de poziție, proprietăți fizice, proprietăți chimice (adiția de H₂, X₂, HX, H₂O la acetilenă, arderea). Importanța practică a acetilenei. <i>ARENE</i>: benzen, toluen, naftalină. Definiție, nomenclatură, formule structurale, proprietăți fizice, proprietăți chimice - halogenare la nucleu, nitrare. COMPUȘI ORGANICI CU FUNCȚIUNI SIMPLE. Alcoolii: metanol, etanol, glicerina - formule de structură, denumire, proprietăți fizice; proprietăți chimice (fermentația acetică, arderea metanolului, reacția glicerinei cu acidul azotic). Importanța practică și acțiunea biologică a etanolului. Acizi carboxilici: acid acetic-formulă de structură, denumire, proprietăți fizice, proprietăți chimice (reacții cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonați, reacția cu etanolul). Importanța practică a acidului acetic.	
--	-------------------------------------	---	--	---	--