

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

Nivelul clasei	Programa școlară	Filiera/ Profil/ specializare/	Tip Subiect	CONȚINUTURI	Obs.
Clasa a XII-a Ciclul superior al liceului	Programa examenului de Bacalaureat pentru disciplina Chimie , aprobată prin OMENCS nr. 5070 din 31.08.2016	Filiera teoretică, Profil Real Specializările: Matematică-informatică, Științe ale naturii	Nivel A	STRUCTURA ATOMULUI. TABELUL PERIODIC AL ELEMENTELOR Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1,2,3. Clasificarea elementelor în blocuri: s,p,d. Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1,2,3, locul ocupat în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și perioadele 1,2,3. Variația caracterului metalic și nemetalic în grupele principale și perioadele 1,2,3. Proprietăți chimice ale Na: reacții cu O₂, Cl₂, H₂O. Importanța practică a Na. Variația caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al față de O₂, H₂O. Variația caracterului nemetalic: reactivitatea nemetalelor din grupa 17 (VII A). Proprietăți chimice ale Cl₂: reacții cu H₂, Fe, H₂O, Cu, NaOH, NaI și KBr. Importanța practică a clorului. LEGĂTURI CHIMICE. INTERACȚII ÎNTRE ATOMI, IONI, MOLECULE. Legătura ionică: cristalul NaCl. Importanța practică a NaCl. Legătura covalentă polară și nepolară: H₂, Cl₂, N₂, HCl, H₂O. Legătura covalent-coordinativă: NH₄⁺, H₃O⁺. Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei. STAREA GAZOASĂ. Ecuația de stare a gazului ideal. Volum molar (mol, numărul lui Avogadro). SOLUȚII APOASE. Dizolvarea și solubilitatea. Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe): HCl, H₂CO₃, HCN, NaOH, NH₃. Echilibre acido-bazice. Indicatori de pH: turnesol, fenolftaleină. pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și baze monoprotice tari. Reacții acido-bazice. Reacții de neutralizare. NOȚIUNI DE ELECTROCHIMIE. Număr de oxidare. Caracter oxidant și reducător. Reacții redox. Aplicații ale reacțiilor redox. Electroliza soluției și topiturii de clorură de sodiu. NOȚIUNI DE TERMOCHIMIE. Reacții exoterme și endoterme. Entalpia de reacție. Căldura de combustie. Legea lui Hess.	

Clasa a XII-a Ciclul superior al liceului	Programa examenului de Bacalaureat pentru disciplina Chimie , aprobată prin OMENCS nr. 5070 din 31.08.2016	Filiera vocațională, Profil militar Specializările: Matematică-informatică Filiera tehnologică, toate profilurile: Tehnic, Servicii, Resurse naturale și protecția mediului	Nivel B	STRUCTURA ATOMULUI. TABELUL PERIODIC AL ELEMENTELOR Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1,2,3. Clasificarea elementelor în blocuri: s,p,d. Corelații între structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1,2,3, locul ocupat în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și perioadele 1,2,3. Variația caracterului metalic și nemetalic în grupele principale și perioadele 1,2,3. Proprietăți chimice ale Na: reacții cu O₂, Cl₂, H₂O. Importanța practică a Na. Variația caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al față de O₂, H₂O. Variația caracterului nemetalic: reactivitatea nemetalelor din grupa 17 (VII A). Proprietăți chimice ale Cl₂: reacții cu H₂, Fe, H₂O, Cu, NaOH, NaI și KBr. Importanța practică a clorului. LEGĂTURI CHIMICE. INTERACȚII ÎNTRE ATOMI, IONI, MOLECULE. Legătura ionică: cristalul NaCl. Importanța practică a NaCl. Legătura covalentă polară și nepolară: H₂, Cl₂, N₂, HCl, H₂O. Legătura covalent-coordinativă: NH₄⁺, H₃O⁺. Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei. STAREA GAZOASĂ. Ecuația de stare a gazului ideal. Volum molar (mol, numărul lui Avogadro). SOLUȚII APOASE. Dizolvarea și solubilitatea. Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe): HCl, H₂CO₃, HCN, NaOH, NH₃. Echilibre acido-bazice. Indicatori de pH: turnesol, fenolftaleină. pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și baze monoprotice tari. Reacții acido-bazice. Reacții de neutralizare. NOȚIUNI DE ELECTROCHIMIE. Număr de oxidare. Caracter oxidant și reducător. Reacții redox. Aplicații ale reacțiilor redox. Electroliza soluției și topiturii de clorură de sodiu. NOȚIUNI DE TERMOCHIMIE. Reacții exoterme și endoterme. Entalpia de reacție. Căldura de combustie. Legea lui Hess.	