

CHIMIE

Concurs “Student pentru o zi”

1. Structura și compoziția substanțelor organice

Introducere în studiul chimiei organice: obiectul chimiei organice, elemente organogene, tipuri de catene de atomi de carbon, serie omoloagă, formule brute, formule moleculare și formule de structură plane ale claselor de compuși organici studiați. Legături chimice în compuși organici. Izomeria de catenă, de poziție pentru compușii organici studiați. Izomeria optică: carbon asimetric, enantiomeri, amestec racemic.

2. Tipuri de reacții chimice în chimia organică

Reacții de substituție (monohalogenarea propanului, nitrarea fenolului). Reacții de adiție (bromurarea propenei (cu Br₂ și HBr), bromurarea acetilenei (cu Br₂ și HBr)). Reacții de eliminare (dehidrohalogenarea 2-bromobutanului, deshidratarea 2-butanolului). Reacții de transpoziție (izomerizarea *n*-pentanului).

3. Alcani

Serie omoloagă, denumire, structură; izomerie de catenă; proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, izomerizarea butanului, cracarea și dehidrogenarea butanului, arderea. Importanța practică a metanului. Putere calorică.

4. Alchene

Serie omoloagă, denumire, structură; izomerie de catenă și de poziție, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H₂, X₂, HX, H₂O (regula lui Markovnicov), polimerizarea. Importanța practică a etenei.

5. Arene

Benzen, toluen, naftalină: formule moleculare și de structură plane, proprietăți fizice, proprietăți chimice: benzen, toluen, naftalină – halogenare, nitrare. Alchilarea benzenului cu propenă.

6. Alcooli

Metanol, etanol, glicerol – formule de structură, denumire, proprietăți fizice (stare de agregare, solubilitate în apă, punct de fierbere), etanol – fermentația acetică, metanol-arderea, glicerină – obținerea trinitratului de glicerină. Oxidarea etanolului (KMnO₄, K₂Cr₂O₇). Importanța practică și biologică a etanolului.

7. Acizi carboxilici

Acidul acetic: reacțiile cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonați, etanol. Importanța practică și biologică a acidului acetic. Esterificarea acidului salicilic; hidroliza acidului acetilsalicilic.

8. Grăsimi. Agenți tensioactivi

Grăsimi: stare naturală, proprietăți fizice, importanță. Hidrogenarea grăsimilor lichide. Hidroliza grăsimilor. Agenți tensioactivi: săpunuri și detergenți – acțiunea de spălare. Obținerea săpunului.

Bibliografie

Manualele de Chimie aprobate de către Ministerul Educației

Informații suplimentare se pot obține la:

Decan, Prof. univ.dr.ing. Mircea OROIAN (m.oroian@fia.usv.ro)

Cadre didactice:

Șef lucrări univ. dr. ing. Cristina GHINEA (cristina.ghinea@fia.usv.ro)

Lector dr. chim. Cristina DAMIAN (cristina.damian@fia.usv.ro)

Tematica pentru concursul național „Student pentru o zi”, ediția a XV-a Facultatea de Silvicultură

Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava organizează a XV-a ediție a Concursului Național pentru liceeni „Student pentru o zi” sub forma unui concurs individual pentru elevii claselor a XII-a, în ziua de **28 martie 2026**.

Tematica și bibliografia pentru concursul individual - domeniul *Ecologia și Protecția Mediului*

Concursul va fi organizat sub forma unei **testări a cunoștințelor** conform curriculumului pentru clasa a XII-a, filiera tehnologică – domeniul de pregătire profesională Protecția mediului. Tematica pentru concurs include conținuturi specifice modului I – **Conservarea biodiversității**, respectiv:

- Conceptul de biodiversitate
- Tipuri de biodiversitate și caracteristicile acestora
- Metode de studiu ale biodiversității
- Legislația în vigoare referitoare la conservarea biodiversității și regimul ariilor și zonelor protejate
- Măsuri de conservare a biodiversității la nivel național
- Rezervații și arii protejate naționale și internaționale
- Factori care produc modificări ale biodiversității
- Accidente ecologice. Cauze, efecte și impact asupra biodiversității
- Măsuri de restabilire a biodiversității în zonele afectate de accidente ecologice
- Fenomenul de încălzire globală
- Distrugerea biodiversității la nivel mondial – pădurile tropicale și subtropicale
- Efectele antropizării asupra ecosistemelor naturale

Durata testului va fi de 1,5 ore și se va desfășura începând cu ora 10:00. Testarea va fi sub forma unui test grila cu 10 întrebări, a doua subiecte teoretice și a unei aplicații.

Bibliografie:

- Gâldean, N., Staicu G., (2001) *Ecologie și protecția mediului–manual pentru clasa a XI-a-Filiera Tehnologică*, *Profil Resurse naturale și protecția mediului* Ed. Economica–Preuniversitaria București.
- Gâldean, N., Staicu G., Rusti, D., (2002) *Ecologie și protecția mediului–manual pentru clasa a XII-a, Filiera Tehnologică* , *Profil Resurse naturale și protecția mediului* Ed. Economica–Preuniversitaria București.
- Munteanu, C., Dumitrașcu, M., & Iliuță, R. A. (2011). *Ecologie și protecția calității mediului*. Editura Balneară.

Responsabil: prof. univ.dr. ing. Leonard Duduman (mihai.duduman@usm.ro).