

# CONCURSUL JUDEȚEAN DE BIOLOGIE , CHIMIE SI PROTECTIA MEDIULUI

Concursul judetean de Biologie, Chimie si Protectia mediului, Ediția 2015, organizat de către Departamentul de Chimie și Biologie din cadrul Facultății de Științe a Universității Tehnice din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord din Baia Mare, se adreseaza elevilor claselor a 12-zecea de la toate tipurile de licee, teoretice, industriale si vocationale.

Concursul constă din 10 intrebari teoretice si/sau probleme (tip grilă), din urmatoarele teme, la alegere :

## CHIMIE

Tema 1. Structura atomului. Legaturi chimice.

Tema 2. Metale: Metode de obtinere si proprietati chimice (*Natriu, Magneziu, Aluminiu, Fier, Cupru*)

Tema 3. Nemetale: Metode de obtinere si proprietati chimice (*Halogeni, Oxigen, Sulf, Azot*)

Tema 4. Solutii: Concentratii procentuale si molare; Amestecuri de solutii; pH-ul solutiilor apoase.

Tema 5. Termochimie : Fenomene endoterme si exoterme; Variatia de entalpie in reactiile chimice; Legea lui Hess si aplicarea ei.

Tema 6. Electrochimie: Reactii redox; Electroliza si legile ei.

Tema 7. Hidrocarburi: Alcani; Alchene; Alchine; Arene.

Tema 8. Proprietati fizice si chimice ale alimentelor

## BIOLOGIE

Tema 1. Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei procariote si eucariote (*enunțarea funcției fără descrierea mecanismelor*)

Tema 2. Diviziune celulară: directă (amitoza), indirectă (cariokineza) (*importanță, clasificare*)

Tema 3. Genetică umană: boli ereditare - *clasificare și exemple*

Tema 4. Tesuturi vegetale.

Tema 5 *Țesuturi animale: epiteliale, conjunctive, muscular,cardiac, nervos.*

Tema 6. Funcția de reproducere (Reproducerea la plante: asexuată (specializată si vegetativă) si sexuată (floarea - structură; fecundație; sămânță - alcătuire; fruct - tipuri reprezentative de fructe).

Tema 7. Sistemul nervos somatic: măduva spinării - configurație externă, structură, funcții (funcția reflexă - actul reflex, funcția de conducere - clasificarea căilor de conducere și rolul acestora);

Tema 8. Analizatori: analizatorul vizual (structură și fiziologie) - segmentul: receptor, de conducere și proiecție;

Tema 9. Sistemul endocrin: tiroida și glandele paratiroide, Bolile, Reglarea secreției de hormoni.

Tema 10. Respirația: ventilația pulmonară, transportul gazelor, schimbul de gaze, volume și capacități respiratorii.Noțiuni elementare de igienă și patologie.

Tema 11. Acizii nucleici (Compoziția chimica; Structura primara și secundara a ADN; Tipuri de ARN).

## PROTECTIA MEDIULUI

Tema 1. Surse si agenti de poluare a apelor

Tema 2. Surse si agenti de poluare a aerului

Tema 3. Surse si agenti de poluare a solului

Tema 4. Monitorizarea biodiversității

Tema 5. Gestionarea deșeurilor

Tema 6. Supravegherea și controlul calității solului

Tema 7. Tipuri de ecosisteme naturale și artificiale

Tema 8. Fenomene de risc în hidrologie- Mod de manifestare si pagube produse

Tema 9. Componentele mediului: abiotic, biotic, antropic

Tema 10. Impactul activităților antropice asupra mediului

## GEOGRAFIE

**EUROPA ȘI ROMÂNIA – ELEMENTE GEOGRAFICE DE BAZĂ** (tratare comparativă și succesivă, de la Europa la România)

Tema 1. Spațiul românesc și spațiul european. Elemente fizico–geografice definitorii ale Europei și ale României:

Tema 2. Relieful major (trepte, tipuri și unități majore de relief);

Tema 3. Clima (factorii genetici, elementele climatice, regionarea climatică);

Tema 4. Harta sinoptică a Europei și a României;

Tema 5. Hidrografia – aspecte generale; Dunărea și Marea Neagră;

Tema 6. Învelișul biopedogeografic;

Tema 7. Resursele naturale.

**Elemente de geografie umană ale Europei și ale României:**

Tema 8. Populația și caracteristicile ei geodemografice;

Tema 9. Activitățile economice – caracteristici generale; analiza unei ramuri industriale (la nivel European și în România).

**Concursul va avea loc miercuri 28 ianuarie 2015, ora 12.00, la sediul Facultatii de Stiinte, str. Victoriei nr.76A, sala A59.**

Cei care doresc sa participe la concurs vor solicita un Formular de inscriere la adresa de e-mail : **[kovacsildi02@yahoo.com](mailto:kovacsildi02@yahoo.com)**. Pe baza Formularului de inscriere, completat si returnat pana la data de **23 ianuarie 2015** la adresa de e-mail : **[kovacsildi02@yahoo.com](mailto:kovacsildi02@yahoo.com)** se vor face inscrierile la concurs.

*Conform Regulamentului de admitere al Facultății de Științe, elevii care participă la acest concurs pot folosi (la cerere) nota de la concurs la calcularea mediei de admitere pentru oricare din cele 5 specializari coordonate de catre Departamentul de Chimie si Biologie (1. Chimie 2. Biologie 3. Controlul si expertiza produselor alimentare 4. Ingineria produselor alimentare 5. Stiinta mediului ).*

*Media de admitere (MA) se calculeaza:*

$$MA = 80 \% NA + 20 \% MB$$

*sau*

$$MA=MB$$

*unde MB - este media de la BAC*

*NA- este nota de la BAC la una din materiile: matematică, informatică, fizică, chimie, economie, biologie, economie aplicată, marketing, contabilitate, planificare operatională, geografie, logică (in functie de specializarea pentru care opteaza candidatul) sau nota la Concursul judetean de Biologie, Chimie si Protectia mediului, organizat de catre Departamentul de Chimie si Biologie.*

Director de departament  
conf. univ. dr. Zoita Mărioara Berinde