

# CONCURSUL JUDEȚEAN DE BIOLOGIE , CHIMIE SI PROTECTIA MEDIULUI

Concursul județean de Biologie, Chimie și Protecția 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 adresează elevilor claselor a 12-zecea de la toate tipurile de licee, teoretice, industriale și vocaționale.

Concursul constă din 10 întrebări teoretice și/sau probleme (tip grilă), din următoarele teme, la alegere :

## CHIMIE

- Tema 1. Structura atomului. Legături chimice.
- Tema 2. Metale: Metode de obținere și proprietăți chimice (*Natriu, Magneziu, Aluminiu, Fier, Cupru*)
- Tema 3. Nemetale: Metode de obținere și proprietăți chimice (*Halogeni, Oxigen, Sulf, Azot*)
- Tema 4. Soluții: Concentrații procentuale și molare; Amestecuri de soluții; pH-ul soluțiilor apoase.
- Tema 5. Termochimie : Fenomene endoterme și exoterme; Variația de entalpie în reacțiile chimice; Legea lui Hess și aplicarea ei.
- Tema 6. Electrochimie: Reacții redox; Electroliza și legile ei.
- Tema 7. Hidrocarburi: Alcani; Alchene; Alchine; Arene.
- Tema 8. Proprietăți fizice și chimice ale alimentelor

## BIOLOGIE

- Tema 1. Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei procariote și 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 și vegetativă) și 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.
- Notiuni elementare de igienă și patologie.
- Tema 11. Acizii nucleici (Compoziția chimică; Structura primară și secundară a ADN; Tipuri de ARN).

## PROTECTIA MEDIULUI

- Tema 1. Surse și agenți de poluare a apelor
- Tema 2. Surse și agenți de poluare a aerului
- Tema 3. Surse și agenți 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 și 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 defnitorii 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 10.00, 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