

Zárószigorlat témakörök

Természettudomány-környezettan tanár

1. Tájékozódás az időben/Időskálák a természetben/természeti rendszerekben. (Kozmikus időskála, időtényező az élettelen földrajzi környezetben, az élővilágban és az élőlényekben)
2. Az élettelen földi környezet története, földtörténeti kronológia. A lemeztektonika, hegységképződés, felszínfejlődés folyamatai, azok természettudományos háttere és bizonyítékai a föld történetében.
3. Az anyag fejlődése, kémiai és biológiai evolúció. Az élővilág rendszertana.
4. Különbségek és hasonlóságok az élőlények szervezeti felépítésében és működésében (Szabályozás, érzékelés, alkalmazkodás, az élőlények időbeli és térbeli tájékozódása, mindezek természettudományos háttere).
5. A Föld bolygó felépítése, anyagi jellemzői és az egyes földövekben lejátszódó fizikai-kémiai folyamatok. A külső szférák: légkör, vízburok, talajszféra fizikai-kémiai folyamatai és környezeti terhelésük, a külső erők szerepe a Föld formakincsének kialakulásában.
6. A szoláris övezetesség és a földrajzi övezetesség kapcsolata, a földrajzi zónák rendszere, a földrajzi tényezők zonális jellemzői, a földrajzi zónák és az élővilág mintázatának kapcsolata.
7. Az élővilág szupraindividuális rendszerei, ökológiai hálózata, kölcsönhatásai, valamint természettudományos háttere és következményei.
8. A tájak rendszere, funkciója. A Kárpát-medence tájainak rendszerezése, felszínborítás, a hazai társulások és viszonyrendszerük, az antropogén tájatalakítás szerepe és hatásai a tájtényezőkre.
9. Az emberi szervezet felépítése és működése, ezek fizikai-kémiai háttere (érzékelés, szabályozás: ingerületvezetés, izommozgás, kiválasztás, immunrendszer stb.). Táplálkozás, emberi egészség, és ezek természettudományos háttere.
10. Kémiai jelenségek, változások a természetben, a folyamatok kémiai alapjai.
11. Természeti jelenségek fizikai aspektusai: földrengések, villámlás, légköroptikai jelenségek (szivárvány, délifény, sarki fény), légnyomás és hidrosztatikai nyomás.
12. Mozgástörvények és megjelenésük a különböző természettudományos diszciplínákban (kinematika, newtoni mechanika, erő, energiamegmaradás).
13. Egyensúly a természeti folyamatokban és ezek természettudományos háttere, ciklusok [oxigén, hidrogén (víz), nitrogén, szén-ciklus], egyensúlyi modellek.
14. Anyag és energia kapcsolatrendszere. Hőtan és termodinamikai tételek megjelenése a természetben. Az anyagok (atomok, molekulák, anyagi halmazok) energiaközlés (fény, hő stb.) hatására bekövetkező változásai.
15. Sugárzások: az elektromágneses hullámok keletkezése, jellemzése és spektruma. Részecske-sugárzások és magbomlások. Az elektromágneses és részecskesugárzások biológiai hatásai.
16. *Élettelen és élő környezet anyagai az univerzumban* [ősleves, látható és sötét anyag, közet-ciklus (ásványok, kőzetek), élővilág] felépítés, rendszerezés, tulajdonságok és mindezek kémiai háttere.
17. Globális és lokális természeti környezeti problémák, környezetvédelem természettudományos háttere és megoldási lehetőségei. Az ember által okozott, és a természeti veszélyek okozta hatások, ezek kiküszöbölése [környezetszennyezés, mező- és erdőgazdasági, vízgazdálkodási problémák, árvíz, cunami, talajerózió, vulkánok, földrengések, mint természeti veszélyek).
18. Globális társadalmi háttérű környezeti problémák, fenntarthatóság vagy adaptáció. Az ember és környezet viszonyrendszerének energetikai, anyagi alapjai és beavatkozási lehetőségei [természetvédelem, tájvédelem, energiagazdálkodás, fenntartható vagy körforgásos gazdaság, fogyasztói társadalom, (kitermelő)ipar, urbanizáció és közlekedés, hulladékgazdálkodás, népességrobbanás, globalizáció].