

A természetismeret-környezettan osztatlan tanárszak szakmai zárószigorlat témakörei

1. A környezet értelmezése, fogalma és elemei. Természeti környezet, környezeti erőforrások és védelmük, épített környezet, társadalmi környezet. A környezettudomány inter-, multi- és transzdiszciplináris jellege. Az ember környezet-átalakító tevékenységének történeti fejlődése, hatásai és következményei.
2. A környezetvédelem fogalma és fő tevékenységi területei. A rendszer szemlélet környezetvédelmi érvényesítése. Az ökológiai szemlélet, az élőlény-központúság. A fenntartható fejlődés alapelvei, és érvényesítésük a környezetvédelemben. A fenntartható fejlődés fogalma. A fenntarthatóság ökológiai, társadalmi és gazdasági alapjai. A fenntartható fejlődés elvei.
3. A litoszféra, hidroszféra és pedoszféra mineralizációs folyamatai. Az aprózódás és a mállás folyamatai, a jég felszínalakító tevékenysége, a folyóvíz munkája, a szél által kialakított felszíni formák, a kőzetminőség és az exogén erők, a külső erők környezeti hatásai. Hazánk vízügyi adottságai.
4. Meteorológia és klimatológia. A légkör és az éghajlat fogalma. A Föld légkörének összetétele, kiterjedése, tömege. Az éghajlatot kialakító tényezők, éghajlati rendszerek, a kontinensek éghajlatának áttekintése. Az üvegházhatás és az „ózonlyuk” problémája.
5. Az élet eredete, az élővilág evolúciója. A prokarióta és eukarióta sejtek jellemzése. A biológiai oxidáció és a mitokondrium. A kloroplasztisz felépítése és a fotoszintézis folyamatai.
6. Növények és állatok testszerveződési típusai. A növények szaporodása, növekedése és fejlődése. A növények vízforgalma és ásványi táplálkozása. A termelés fogalma. Az élő szervezetek anyagforgalmi és energiaáramlási típusai. A produkcióbiológia.
7. A táplálkozás és az emésztő-szervrendszer törzsfelődése az állatvilágban. A légzés, a keringés és kiválasztás. A gerincesek váz- és izomrendszere. A neuroendokrin rendszer. Az érzékszervek. A hormonális szabályozás.
8. A talaj fogalma, képződésének tényezői és folyamatai. A talajélőlények csoportjai és szerepük a talajképződésben. A humuszvegyületek szerepe. A talaj szerepe az elemek körforgalmában. A szén-, oxigén-, nitrogén- és kénvegyületek körforgalma a troposzférában és a bioszférában.
9. A szupraindividuális szerveződési szintek átfogó jellemzése. Az ökológia tárgyköre és feladata. A tűrőképesség. Az ökológiai faktorok. A populációk közötti kölcsönhatások. A biocönózis fogalma, a társulások szerkezete és működése. A diverzitás és jelentősége.
10. Alkalmazott ökológia. Környezetterhelés, terhelhetőség, tűréshatár, érzékenység. A levegő-, talaj- és vízszennyeződés. Globális környezeti problémák (savasodás, üvegházhatás, ózonpajzs csökkenés, biodiverzitás csökkenés, népességgrobbanás).
11. Környezet-egészségtan. A fejlődő és a fejlett országok egészségföldrajzi problémái. Civilizációs betegségek. Egészségtudat és egészségturizmus. A hazai egészségügyi rendszer, egészségi állapot és változása. A levegő, a víz és a táplálék minőségének egészségi kockázatai.
12. A természetvédelem céljai. A természetvédelmi biológia vezérelvei és etikai kódexe. A biodiverzitás értelmezése, szintjei. Fajszintű természetvédelem. A biológiai sokféleség megőrzésének lehetőségei. Az aktív természetvédelem. Nemzeti parkjaink. A hazai természetvédelem jogi szabályozása.

13. Földön kívüli eredetű fizikai hatások a környezetben (extragalaktikus és galaktikus eredetű hatások; a Nap, a Hold és a naprendszer más objektumainak hatásai). Földi eredetű fizikai hatások a környezetben (a Föld belső szerkezete, hőházartartása, gravitációs és mágneses tere). A földkéreg fizikája (vulkánizmus; földrengések).
14. A radioaktivitás környezeti hatásai. A nukleáris ipar környezeti vonatkozásai. A radioökológia főbb kérdései. Az ultraibolya sugárzás környezeti problémái.
15. A természetes vizek fizikája (a víz fizikai tulajdonságai; folyók és tavak, felszín alatti vizek, jég fizikája). A légkör fizikája (vízszintes és függőleges szerkezet; a földfelszín-légkör rendszer energiaházartartása, légköri elektromosság és fényjelenségek).
16. A levegő kémiája. Az atmoszféra szerkezete és kémiai jellemzése. Az állandó és változó alkotóelemek kölcsönhatásai a többi geoszférával. A sztratoszférikus ózon képződése és szerepe. Az éghajlatváltozások lehetséges kémiai okai. Az aeroszolok képződése és szerepük a környezetben. A füstködök típusai.
17. A hidroszféra kémiája: Csapadék víz, felszíni vizek, óceánok szerepe a geokémiai anyagforgalomban és energiaáramlásban. A tengervíz és az édesvizek kémiai összetételét befolyásoló tényezők. Ipari és ivóvizek. A természetes víztisztulás.
18. A hulladékgyártalkodás általános elvei és gyakorlati megvalósításának szempontjai. Hulladékok és hasznosításuk.
19. A levegő, víz és talaj szervesetlen komponenseinek vizsgálati módszerei, a mintavételi és minta-előkészítési módszerek. A környezetanalitikában használatos műszeres analitikai módszerek. A terepen is használható elemanalitikai berendezések, a hordozható műszerektől a gyorsstesztékig.
20. A környezeti monitorozás fogalma, a monitor-rendszer elemei. A monitorozás tér- és időskálája. A monitor adatbázisok jellemzői. A bioindikáció és a biomonitorozás fogalma, jelentőségük a természet- és környezetvédelemben. A talaj-, víz- és légszennyezés biomonitorozása.
21. Környezeti állapotfelmérés és értékelés fogalma és jogi keretei. Az állapotvizsgálat részterületei, az értékelés módszerei. Környezetszennyezések feltárása. A szennyezés elhárításának módszerei. A remediáció fogalma, a bioremediáció lehetőségei.
22. A tájökológia alapfogalmai, a stabilitás, a táji sokszínűség, a táj és a környezet problémája, tájszerkezet. Tájökológiai analízis, modellkészítés szabályai. A tájtényezők felmérése, felvételezése és térképi ábrázolása mintaterületek alapján.
23. A táj és környezet fogalma. A környezetminősítés módszerei. A tájértékelés irányzatai, módszerei. Minősítés Földrajzi Információs Rendszerek alkalmazásával.
24. Magyarország földrajzi helyzete, tájöldrajza, antropogén tájformálás, Magyarország éghajlata, vízrajza, talajai, növényzete és állatvilága.
25. A települések fogalma, a település, mint antropogén forma. A települések típusai, kialakulásuk, fejlődésük. A települések morfológiai elemzése, megjelenésük, szerkezetük, a településképz vizsgálata. Az urbanizáció. A település kapcsolata a tájjal és a környezettel.
26. Az urbanizáció definiálása, a városfejlődés története. Az urbanizáció jellemzői Földünkön. Magyarország urbanizációs folyamatai. Városi környezeti problémák.