|  |
| --- |
| **Tanegység neve: Környezeti elemek védelme** |
| Az ismeretátadás típusa(i): **nappali: 2 ea., 2 gyak/hét,** és óraszáma: **28 ea és 28 gyak/félév,** **levelező: 8 ea/félév, 8 gyak/félév** |
| A számonkérés módja(i) **koll.** |
| A tanegység tantervi helye (hányadik félév): **3. félév** |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*:**-** |
| **Tárgyleírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása |
| **Elsajátítandó ismeretanyag:** A tárgy célja megismertetni a hallgatókkal az alapvető környezeti elemek – levegő, víz, talaj –szennyezőanyagait, a szennyezés lehetséges okait, forrásait és a szennyezőanyagok terjedésénekfolyamatait. Bemutatni a károsító folyamatok megelőzésének lehetséges módozatait, a védekezésalapvető technológiai megoldásait, valamint a szennyezés szabályozáshoz kapcsolódó előírásokat,jogszabályokat. Ezen belül megismertetni a levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatosalapdefiníciókat, a vizek fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait, a vízminősítés rendszerét.Bemutatni a talajvédelem feladatát, a talaj funkcióit, a területhasználati célokat, valamint atalajdegradáció főbb okait és befolyásoló tényezőket, és az ellene való védekezést, a szennyezetttalajok tisztításának módszereit.Elsődleges cél, megmutatni a transzportfolyamatokon keresztül a környezeti elemek közöttikapcsolatot, ezáltal kialakítani a rendszerszemléletet.A tárgy gyakorlatainak célja megismertetni a hallgatókkal az egyes környezeti elemek kapcsán aszennyezőanyagok vizsgálatához kötődő alapvető monitoringozási eljárásokat, a hazaimonitoringhálózat felépítését, valamint annak működtetése során kapott hazai levegő, víz éstalajminőségi adatokat, azok elérhetőségét**Kialakítandó kompetenciák:**Ismerje a környezeti elemeket, azok egymásra hatását, továbbá ismerje fel az emberi tevékenységkörnyezetre gyakorolt hatását. Ismerje a legfőbb szennyezőanyagokat, azok forrásait és a megelőzéslehetséges megoldásait. Rendelkezzen a környezeti problémák megoldásához szükségesrendszerszemlélettel, továbbá a környezetvédelmi adatszolgáltatással kapcsolatos ismeretekkel.Képes legyen a szakmai ismeretanyag folyamatos bővítésére, az önművelésre, hogy ez általmegfeleljen a mindenkori szakmai igényeknek. |
| **A tárgy részletes leírása, ütemezés** |
| **Oktatási hét**  | **Előadások és gyakorlatok témakörei**  |
| online | 1. A környezeti elemek2.Környezeti monitoring3. Az épített környezet4. A levegő jellemzői5. Légszennyezés6. Légszennyezés szabályozása7. Vízminőségi jellemzők8. Vizek veszélyeztetése9.Vízminőségvédelem10. A talaj jellemzői11. Talajdegradáció12. Talajszennyezés, talajtisztítás |  |
|  | Gyakorlat: |  |
| 1. | Az emberi tevékenységek hatásai |  |
| 2. | Különböző rendeltetésű monitoring hálózatok |  |
| 3. | Város levegőminőségének vizsgálata biomonitoring vizsgálattal |  |
| 4. | Levegőmonitoring |  |
| 5. | Légszennyezettség mérés |  |
| 6. | Levegő szennyezéssel kapcsolatos hatósági bejelentési kötelezettségek |  |
| 7. | Forrás jellemzőinek vizsgálata, terepgyakorlat |  |
| 8. | Mikroszennyezők a vizekben |  |
| 9. | A Tisza szennyezettségének mérése |  |
| 10. | Talaj jellemzőinek meghatározása |  |
| 11. | Talajok minőségének nyilvántartása |  |
| 12. | Terepgyakorlat |  |
| 13. | Összefoglalás |  |
| 14. | Értékelés, félévzárás |  |
| **Foglalkozásokon való részvétel:** A gyakorlati órákon kötelező a részvétel, hiányzás mértékét a HKR rögzíti. |
| **Zárthelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók stb.** 1. Helyi környezetvédelmi szabályzás (5pont)2. Balatoni monitoring rendszer ismertetése, vagy a Balatoni Limnológiai Kutatóintézetbemutatása (5pont)3. Levegőminőség vizsgálat zuzmókkal (10pont)4. OMSZ honlap ismertetése, OML adatai (5pont)5. Jegyzőkönyv a forrás jellemzőiről (10 pont)6. Beszámoló a talaj laborvizsgálatról (5pont |
| **Az aláírás megszerzésének/félévközi jegy kialakításának módszere:** Az aláírás megszerzésének feltétele:Az előadások online anyagával ütemterv szerint hétről hétre haladni.• A konzultációkon való részvétel (a lehetőségnek megfelelően jelenléttel, illetve online órán).Hiányzás a HKR szerinti megengedett mértékű lehet.• A félévközi feladatok minimum elégséges szinten történő teljesítése.• Az előadás tananyagából a moodle rendszerben az önellenőrző kérdések 80%-os kitöltése.Sikertelen (vagy meg nem írt) teszt a félév szorgalmi időszakának utolsó hetében egyalkalommal megismételhető. A pót záró-teszt sikertelensége esetén aláírás megtagadásárakerül sor, melynek pótlására a vizsgaidőszak első két hetében a hallgató egy alkalommalújabb lehetőséget kap aláíráspótló vizsgaként. Ennek teljesítése esetén kap lehetőséget csak ahallgató a vizsga felvételéreVizsga:Az online tananyagban szereplő ellenőrző kérdésekből összeállított vizsga (ha a vírushelyzetlehetővé teszi) tanteremben, írásban történik. A házi feladatokban elért pontszám beszámít avizsgajegybe. A feladatokra kapható pontszám max. 40pont, a zárthelyivel szerezhető pontszám 60pont. Az elégséges ponthatára 41-54, közepes 55-69, jó 70-84, jeles 85-100 pont.Vizsgára bocsátás feltétele a félév végi aláírás.A tárgyból kedvezményes tanulmányi rend csak a HKR-ben meghatározott feltételekteljesülése esetén kérhető. |
| A legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom, tansegédlet, taneszköz** (*jegyzet, tankönyv*) megadása |
| 1. Kerényi Attila: Általános környezetvédelem (Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged, 1998)2. Angyal Zsuzsanna, Ballabás Gábor, Csüllög Gábor, Kardos Levente, Munkácsy Béla,Pongrácz Rita, Szabó Mária: A környezetvédelem alapja (Typotex Kiadó, 2012 |
| **Tanegység felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Tanegység felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Bodáné Dr. Kendrovics Rita egyetemi docens Ph.D.** |
| **Az ismeretátadásba bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Ménesi András mestertanár**  |