

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|---|------------------------|---|---------|----|------------------------|--------------------------|----------------|
| A tantárgy neve: | magyarul: | Környezettechnológia (gyakorlat) | | | | | | Kódja: | TTKBL1114 TTKBL1114_L | |
| | angolul: | Environmental Technology | | | | | | | | |
| A képzés 6. féléve | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | DE TTK, Alkalmazott Kémiai Tanszék | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | Környezettechnológia (előadás) párhuzamos felvétele vagy teljesítése | | | | | | Kódja: | TTKBE1114 / TTKBE1114_L | |
| | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| | | Előadás | | Gyakorlat | | Labor | | | | |
| Nappali | X | Heti | 0 | Heti | 0 | Heti | 2 | gyakorlati jegy | 2 | magyar |
| Levelező | X | Féléves | 0 | Féléves | 0 | Féléves | 10 | | | |
| Tantárgyfelelős oktató | | neve: | | Dr. Deák György | | | | beosztása: | egyetemi docens | |
| A kurzus célja , hogy a hallgatók megismerkedjenek a laborban az alapvető környezetvédelmi technológiákkal | | | | | | | | | | |
| Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató <i>Tudás:</i> Ismeri a biztonságos munkavégzés feltételeit. Tudja az egyes mérések elvét és gyakorlati végrehajtásának lehetőségeit. Tisztában van azzal, hogy milyen műszaki megoldásokkal lehet a környezetet védeni, illetve szennyezés esetén tudja az alkalmazható eljárásokat. <i>Képesség:</i> - Képes rendszer szinten átlátni, értelmezni az alapvető környezetvédelmi technológiákat és tudja használni az erre a területre vonatkozó ismereteket. - Képes a fenti területről és az ott megismert gyakorlati alkalmazásokról folytatni szakmai kommunikációt. - Képes alapszinten új feladatok esetén a környezetvédelmi mérésekről szerzett ismereteinek kibővítésére és továbbfejlesztésére. <i>Attitűd:</i> Nyitott arra, hogy a témakörben új, ismereteket szerezzen. Munkatársait a pontos mérésre, a környezetvédelem és a balesetvédelem valamint a biztonságtechnika szabályainak betartására kéri és ebben saját munkájával példát is mutat. <i>Autonómia és felelősség:</i> Szakmai irányítás mellett kisebb részfeladatokat önállóan képes elvégezni. Képes alapvető környezetvédelmi mérések szabványos elvégzésére és értékelésére. | | | | | | | | | | |
| A kurzus tartalma, témakörei - Hulladékműanyagok azonosítása. Sómentesítés ioncserélő oszlopon. Lebegőanyag eltávolítása ülepítéssel. Szennyvizek oldószertartalmának meghatározása. Szénhidrogén légszennyezők azonosítása és megkötése aktív szénen. Lágýtartalom mérése (kvalitatív és kvantitatív) hulladékműanyagokból | | | | | | | | | | |
| Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek - A mérő berendezés, vagy/és a minta előkészítése és mérések elvégzése. - A mérésekről jegyzőkönyv készítése. | | | | | | | | | | |
| Értékelés Minden óra elején úgynevezett kisdolgozatot írnak (10 %) Laborjegyzőkönyv (30 %) A szorgalmi időszak végén a hallgatók jegymegajánló dolgozatot írnak, melynek eredményét az alábbiak szerint értékeljük: (60 %) Jeles: 90 %, jó: 80 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen | | | | | | | | | | |
| Kötelező olvasmány: Az alábbi olvasmányokból készülhetnek a hallgatók: - Az Alkalmazott Kémiai Tanszék által készített sillabusz. | | | | | | | | | | |
| Ajánlott szakirodalom: - Dr. Borda Jenő, Dr. Lakatos Gyula, Dr. Szász Tibor: Környezetvédelem (Ipari környezetvédelem, Környezetgazdaságtan), Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen (2003) | | | | | | | | | | |

- Dr. Barótfi István: Környezettechnika, Mezőgazda Kiadó, Budapest (2000)
- Dr. Árvai József: Hulladékgazdálkodási kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó (1993)
- Halász János, Hanus István: A vegyipari és környezettechnikai műveletek alapjai, JatePress (2005)
- Fonyó Zs., Fábry Gy.: Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó (1998)

Heti bontott tematika

(A hallgatók a gyakorlatokat tömbösítve végzik el. Ezért a gyakorlatok hossza egy negyedéves:)

| | |
|--------|---|
| 1. hét | <p>Hulladékműanyagok azonosítása egyszerű módszerekkel.</p> <hr/> <p>TE: A hallgató a gyakorlatban megismeri a hulladékból történő legegyszerűbb műanyag azonosítási eljárásokat.</p> |
| 2. hét | <p>Sómentesítés ioncserélő oszlopon.</p> <hr/> <p>TE: Megtanulják az ioncserélés műveletét és a kis mennyiségben lévő szennyező nehézfémek eltávolításának ezen módját.</p> |
| 3. hét | <p>Szennyvizek oldószertartalmának meghatározása.</p> <hr/> <p>TE: GC méréssel megtanulják a hulladék oldószer minőségi és mennyisége meghatározását. Megismerik a készülék kalibrálási lehetőségeit.</p> |
| 4. hét | <p>Szénhidrogén légszennyezők azonosítása és megkötése aktív szénen.</p> <hr/> <p>TE: Megértik az adszorberek működését és az áttörési pont meghatározását és annak jelentőségét.</p> |
| 5. hét | <p>Extrahálható anyag tartalom (lágýtartalom) mérése (kvalitatív és kvantitatív) hulladékműanyagokból. Az extrakció végrehajtása, a minta előkészítése.</p> <hr/> <p>TE: Megismerik a környezetből gyűjtött szilárd minták extrahálható szennyező tartalmának meghatározási módszerét a Soxhlet féle eljárást.</p> |
| 6. hét | <p>Extrahálható anyag tartalom (lágýtartalom) mérése (kvalitatív és kvantitatív) hulladékműanyagokból. Az oldatok előkészítése, minőségi és mennyiségi meghatározása GC módszerrel.</p> <hr/> <p>TE: Megismerik a környezetből gyűjtött szilárd minták extrahálható szennyező tartalmának meghatározási módszerét a Soxhlet féle eljárást. Majd a GC módszer felhasználhatóságát.</p> |
| 7. hét | <p>Záró dolgozat írása a gyakorlatok elméleti és gyakorlati részeiből.</p> <hr/> <p>TE: Felmérik az elsajátított tudásukat a hallgatók.</p> |