**Környezeti kémia I. előadás és gyakorlat (KVO1003és KVO1003L) tárgy**

**TEMATIKÁJA és KÖVETELMÉNYEI**

***Nappali képzés***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **Az előadás témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | A környezeti kémia fogalma, tárgya, feladata. |  |
| **2** | Az atommag tulajdonságai. Elemek keletkezése |  |
| **3** | A nukleáris energia. Fúziós erőművek. |  |
| **4** | Az élő szervezeteket felépítő makroelemek környezeti kémiája. |  |
| **5** | A hidrogén általános jellemzése. A hidrogénnel hajtott belső égésű motorok. | ZH1 |
| **6** | A hidrogén, mint energiahordozó, fúziós erőmű, tüzelőanyag-cella. |  |
| **7** | Az oxigén általános jellemzése és körforgása. |  |
| **8** | A sztratoszférikus és troposzférikus ózon. Az „ózonlyuk”, mint környezeti probléma |  |
| **9** | A víz általános jellemzése és körforgása. | ZH2 |
| **10** | A víz szennyezői és hatásuk. |  |
| **11** | A víz felhasználása és előkészítése. |  |
| **12** | Szennyvíztisztítás. |  |
| **13** | A szén általános jellemzése és körforgása. | ZH3 |
| **14** | Az üvegházhatás és a globális felmelegedés. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **A gyakorlat témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | A gyakorlat tematikájának és a követelményeknek az ismertetése, |  |
| **2** | Az SI mértékegységrendszer. Koncentrációegységek. |  |
| **3** | Százalékszámítási feladatok |  |
| **4** | Oldhatóság. Átkristályosítási feladatok |  |
| **5** | Az anyagmennyiség-koncentráció | ZH1 |
| **6** | Koncentrációszámítási feladatok |  |
| **7** | Gyakorló feladatok |  |
| **8** | 2.ZH | ZH2 |
| **9** | A víz autoprotolízise. A pH fogalma |  |
| **10** | Erős savak, erős bázisok pH-ja |  |
| **11** | Gyakorló feladatok |  |
| **12** | Gyenge savak és gyenge bázisok pH-ja |  |
| **13** | 3.ZH | ZH3 |
| **14** | A félév értékelése |  |

**Követelmények:**

|  |  |
| --- | --- |
| A foglalkozásokon való részvétel előírásai: | A szemináriumok látogatása kötelező, az előadások látogatása ajánlott |
| A félévi ellenőrzések követelményei: | A számolási gyakorlaton a ZH-k átlagának minimum elégségesnek kell lennie |
| A tantárgyhoz rendelt kredit: | 5 |
| Az érdemjegy kialakítás módja: | A vizsga szóbeli, és írásbeli. Az előzetesen kiadott tematika, kérdések és tételsor alapján.  A teljesítmény értékelése:  0-49 %: elégtelen  50-59 %: elégséges  60-79 % közepes  80-89 %: jó  90-100 %: jeles |
| Ajánlott irodalom: | Kiss F.-Vallner J: Környezeti kémia, 1999.  Papp S.-R. Kümmel: Környezeti kémia, 2005 .Ajánlott:  Stanley E. Manaham: Environmental chemistry. 2000. |
| Ajánlott weboldalak: | Környezeti kémia:  http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/kornykem1/nyitolap.htm  Kémia I.:  http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/kornykem1/nyitolap.htm  A klímavédelem körtánca az idők dallamára:  http://www.matud.iif.hu/01nov/czelnai.html |

***Levelező képzés***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **Az előadás témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | A környezeti kémia fogalma, tárgya, feladata. Az atommag. Elemek keletkezése. A nukleáris energia. Fúziós erőművek.  Az élő szervezeteket felépítő makroelemek környezeti kémiája. A hidrogén általános jellemzése. A hidrogén, mint energiahordozó, fúziós erőmű, tüzelőanyag-cella. |  |
| **2** | Az oxigén és az ózon környezeti kémiája. A víz. A víz felhasználása és tisztítása. A szén környezeti kémiája. Az üvegházhatás és a globális felmelegedés |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **A gyakorlat témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | Százalékszámítási feladatok. Oldhatóság. Átkristályosítási feladatok. Az anyagmennyiség-koncentráció |  |
| **2** | A víz autoprotolízise. A pH fogalma. Erős savak, erős bázisok pH-ja. Gyenge savak és gyenge bázisok pH-ja | ZH1 |
| **3** | A félév értékelése | ZH2 |

**Követelmények:**

A tárgy teljesítésének követelményei megegyeznek a nappali képzésnél fentebb leírtakkal.