**Fizikai kémia 2. előadás és gyakorlat (KEO1014 és KEO1014L) tárgy**

**TEMATIKÁJA és KÖVETELMÉNYEI**

***Nappali képzés***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **Az előadás témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | Reakciókinetika. A sebességi egyenletek meghatározása, integrált sebességi egyenletek. |  |
| **2** | Elemi reakciók. Steady-State közelítés, előegyensúly. Összetett reakciók kinetikája. |  |
| **3** | Ütközési elmélet. Molekuláris dinamika. Aktivált komplex elmélete. Katalízis. Nem termikus aktiválás. |  |
| **4** | Kolloidkémia. Kolloid állapot, diszperz rendszerek és stabilitásuk. | ZH I. |
| **5** | Aeroszolok, gázlioszolok, emulziók, szolok, diszperziók. Asszociációs kolloidok. |  |
| **6** | Makromolekuláris kolloidok. Inkoherens rendszerek, gélek. |  |
| **7** | Fiziszorpció, kemiszorpció, adszorpciós izotermák. |  |
| **8** | Radiokémia. Az atommag szerkezete, tulajdonságai. | ZH II. |
| **9** | A radioaktivitás, az atommag bomlásának kinetikája, típusai. |  |
| **10** | A sugárzás kölcsönhatása az anyaggal. |  |
| **11** | Magreakciók. Fúziós reakciók. Nukleogenezis |  |
| **12** | Atomreaktorok és radioaktív hulladékai. |  |
| **13** | A radioaktivitás környezeti vonatkozásai. Dozimetria. |  |
| **14** | A radioaktív izotópok alkalmazásai. | ZH III. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **A gyakorlat témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | A tökéletes gázok és reális gázok tulajdonságai, törvényei. A kinetikus gázelmélet alapjai. |  |
| **2** | A termodinamika első főtétele. A belsőenergia- és entalpiaváltozások. |  |
| **3** | A termodinamika második főtétele. Az entrópia. A termodinamika harmadik főtétele. |  |
| **4** | A szabadenergia és szabadentalpia. | ZH I. |
| **5** | Tiszta anyagok fizikai átalakulásai. Fázisdiagramok. |  |
| **6** | Egyszerű elegyek termodinamikai leírása, változásai, illékony folyadékok elegyei. |  |
| **7** | Reális elegyek, oldatok. A fázistörvény. Többkomponensű rendszerek fázisdiagramjai. |  |
| **8** | Kémiai potenciál, a kémiai reakciók iránya. Spontán kémiai reakciók | ZH II. |
| **9** | A kémiai egyensúly. A Le Chatelier elv. |  |
| **10** | Egyensúlyi elektrokémia. Ionok termodinamikai sajátosságai oldatokban, a Debye-Hückel elmélet. |  |
| **11** | Elektrolitok áramvezetése. |  |
| **12** | Elektrokémiai cellák, elektródok. Dinamikus elektrokémia. Elektródfolyamatok. |  |
| **13** | Elektrolízis |  |
| **14** | Korrózió. A félév értékelése | ZH III. |

**Követelmények:**

|  |  |
| --- | --- |
| A foglalkozásokon való részvétel előírásai: | A gyakorlatok 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: | 3 |
| Az érdemjegy kialakítás módja: | A vizsga szóbeli, és írásbeli. Az előzetesen kiadott tematika, képletek, kérdések és tételsor alapján.A teljesítmény értékelése:0-49 %: elégtelen50-59 %: elégséges60-79 % közepes80-89 %: jó90-100 %: jeles |
| Ajánlott irodalom: | Berecz E.: Fizikai kémia. Tankönyvkiadó. Budapest. 1988. Fejes P., Hajdu É., Kókai M.: Radiokémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1998. Kiss I. – Vértes A.: Magkémia. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1979. Nagy Lajos Gy.: Radiokémia és izotóptechnika. Tankönyvkiadó, Budapest, 1983. P. W. Atkins: Fizikai kémia I-II-III. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest. 2002. Rohrsetzer S.: Kolloidika. Tankönyvkiadó, Budapest, 1999 |
| Ajánlott weboldalak: |  |

***Levelező képzés***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **Az előadás témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | Reakciókinetika. Kolloidika. |  |
| **2** | Radiokémia | ZH I |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **A gyakorlat témakörei** | **Megjegyzés** |
| **1** | Termodinamikai számítások. |  |
| **2** | Számítások az elektrokémia köréből | ZH I |

**Követelmények:**

A tárgy teljesítésének követelményei megegyeznek a nappali képzésnél fentebb leírtakkal.