**2018/2019. TANÉVBEN ÉRVÉNYES**

**TANTÁRGYI PROGRAM**

**Tantárgy teljes neve: Fizikai kémia I.**

**Képzés:** egységes, osztatlan

**Munkarend:** nappali

**Tantárgy rövidített neve:** nincs

**Tantárgy angol neve:** Physical Chemistry I.

**Tantárgy neptun kódja:** GYFKTFIKE1M

**Tantárgy besorolása:** kötelező

**A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység:** ELTE TTK Kémiai Intézet, Fizikai Kémiai Tanszék

|  |  |
| --- | --- |
| **A tantárgyfelelős neve:** | **Beosztás, tudományos fokozat:** |
| Dr. Turányi Tamás | egyetemi tanár, az MTA doktora |
| **Elérhetőség:** |  |
| **- telefon:** 372-2500 /1109 |  |
| **- e-mail:** turanyi@chem.elte.hu |  |
| **A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i):** | **Beosztás, tudományos fokozat:** |
| **(elmélet/gyakorlat)** |  |
| Dr. Láng Győző | egyetemi tanár, az MTA doktora |
| Dr. Turányi Tamás | egyetemi tanár, az MTA doktora |
|  |  |
| **A tantárgy heti óraszáma:** | **A tantárgy kreditpontja:** |
| 4 óra előadás | 4 kredit |
|  |  |

**A tantárgy feladata a képzés céljának megvalósításában:**

Gyógyszerész ismeretekhez szükséges fizikai-kémiai alapok elsajátítása.

**A tantárgy rövid leírása:**

A hallgatók megismerkednek az alapvető fizikai-kémiai ismeretekkel a termodinamika, reakciókinetika, elektrokémia és mérési adatok feldolgozása területéről.

***Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgyfelvétel** | **Kontakt** | **Kontakt** | **Kontakt** |  |  |  |  |  |  |  |
| **demonstráció** | **Egyéni** | **Összes** |  | **Meghirdetés** | | **Konzultációk** |  |
| **ajánlott** |  |  |
| **elméleti** | **gyakorlati** |  |  |
| **féléve** | **s gyakorlati** | **óra** | **óra** |  | **gyakorisága** | | **száma** |  |
| **óra** | **óra** |  |  |
|  | **óra** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Őszi szemeszterben\* | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Tavaszi szemeszter\* | |  |  |
| 3. félévtől | 56 | 0 | 0 | 0 | 56 |  | Minkét szemeszterben\* | | Igény szerint |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **(\* Megfelelő aláhúzandó)** | |  |  |

2

***A kurzus oktatásának időterve***

Elméleti órák tematikája (heti bontásban):

1. hét: Ideális gáz és reális gázok, a termodinamika első főtétele
2. hét: A termodinamika 2. és 3. főtétele
3. hét: Tiszta anyagok fázisátmenetei
4. hét: Elegyek; kémiai egyensúly
5. hét: Határfelületi jelenségek
6. hét: Transzportjelenségek
7. hét: Reakciókinetika
8. hét: Homogén elektrokémiai rendszerek egyensúlyai
9. hét: Transzportfolyamatok homogén elektrokémiai rendszerekben
10. hét: Az elektrokémiai cella, elektródok
11. hét: Heterogén elektrokémiai rendszerekben végbemenő folyamatok
12. hét: Méréselmélet és méréstechnika
13. hét: A mérési eredmény hibája; irányítási folyamat és számítógépes folyamatirányítás
14. hét: Összefüggésvizsgálat, paraméterbecslés

**Gyakorlati órák tematikája:**

1. hét:
2. hét:
3. hét:
4. hét:
5. hét:
6. hét:
7. hét:
8. hét:
9. hét:
10. hét:
11. hét:
12. hét:
13. hét:

**Konzultációk rendje:**

Az előadók a félév elején megadják elérhetőségüket. Konzultáció lehetséges az előadásom előtt és után, valamint tetszőleges e-mailben egyeztetett időpontban.

***Kurzus követelményrendszere***

**A kurzus felvételének előzetes követelményei:**

Általános és szervetlen kémia II. – GYASKASKE2M

Biofizika II. – GYFIZBIFE2M

Matematika II. – GYEGYMATE2M

**A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:**

Az előadásokon a részvétel nem kötelező

**Évközi ellenőrzés:**

Kötelező nincsen. Önkéntes alapon lehetőség van két jegymegajánló ZH-n részt venni.

**A félév végi aláírás követelményei:**

Nincsen.

2

3

**A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatai:**

Nincsen.

**A félév végi számonkérés módja:**

kollokvium

**A félév végi számonkérés formája*:***

szóbeli vizsga

**A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai:**

nincsen

**A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:**

Póta György: Fizikai kémia gyógyszerészhallgatók számára (jegyzet, Debreceni Egyetem, 2013)

Turányi Tamás: Egyszerű példák fizikai kémiából (elektronikus jegyzet)

Kiss László, Láng Győző: Elektrokémia (Semmelweis Kiadó, Budapest, 2011)

Szalma József, Láng Győző, Péter László: Alapvető fizikai kémiai mérések és a kísérleti adatok feldolgozása (Eötvös Kiadó, Budapest 2008)

László Krisztina – Grofcsik András – Kállay Mihály – Kubinyi Miklós Fizikai kémia I. – Kémiai termodinamika TÁMOP vegyész tananyagok sorozat, 2012

Valamint a következő Web oldalon található anyagok:

http://garfield.chem.elte.hu/Turanyi/oktatas/fizkem\_gyogyszeresz.html

**A kurzus tárgyi szükségletei:**

nincsenek

**Tantárgyi vonatkozású tudományos eredmények, kutatások:**

T. Turányi, Z. Tóth

Hungarian university students’ misunderstandings in thermodynamics and chemical kinetics Chemistry Education Research and Practice, 14, 105-116(2013)

**A tantárgyleírást készítette:**

Dr. Turányi Tamás

3