

**1. A tantárgy neve:** Fizikai kémia I. ea. (BSc)

**2. Course Title:** Physical Chem. I. lect.

**3. Kódja:** KEMN1201 – Fizikai kémia I. ea.

**4. Típusa (előadás, gyakorlat stb.):** előadás

**5. Heti óraszám:** 3 óra

**6. Kreditértéke:** 4

**7. Tantárgyfelvétel feltétele (max. 3 db megelőző kurzus):**

Általános és szervetlen kémia I. ea. teljesítése

**8. Meghirdetés gyakorisága:**  őszi félévben,  tavaszi félévben,  mindkét félévben

**9. Maximális létszám, ha releváns:** -

**10. Tantárgyért felelős oktató (kar, intézet és tanszék):**

<b>11. A tantárgyat oktató(k) és százalékos arányuk:</b>	Dr. Ósz Katalin	100%

**12. Az oktatás nyelve:** magyar

**13. A tantárgy célja és a tanulási eredmények (learning outcomes):**

Az anyag szerkezetével, kémiai változásaival, különböző anyagok kölcsönhatásával, az anyag-energia, anyag-elektromosság egymásra hatásával kapcsolatos általános törvények, mennyiségi összefüggések megismerése. A laboratóriumi munka végzéséhez szükséges feladatmegoldó készség fejlesztése.

**14. A tantárgyi program, 13 oktatási hétre osztott részletes tematika:**

1. hét: Tökéletes és reális gázok.
2. hét: A termodinamika I. főtétele.
3. hét: Termokémia.
4. hét: A termodinamika II. és III. főtétele.
5. hét: Kémia potenciál. Egykomponensű rendszerek termodinamikája.
6. hét: Többkomponensű rendszerek: Elegyek és oldatok. Illékony folyadékok elegyei.
7. hét: Fázistörvény.
8. hét: Kémiai egyensúly. A körülmények változásának hatása az egyensúlyra. Egyensúlyok konkrét kémiai rendszerekben.
9. hét: Elektrokémia: Elektrolitok termodinamikája.
10. hét: Elektródok és galvánelemek termodinamikája.
11. hét: Transzportfolyamatok; elektrolitok vezetése.
12. hét: Elektródfolyamatok kinetikája.
13. hét: jegymegajánló ZH (időpont: 2018. május 14., hely: C/I.)

Az előadások anyaga letölthető a <http://www.oszk.ttk.pte.hu/eloadas.html#KEMN1201> oldalról.

**15. Félévközi feladatok, heti bontásban (ha vannak):**

13. hét: Jegymegajánló ZH a félév anyagából

**16. Értékelés részletes leírása (a különböző részjegyek súlyával, ha vannak):**

A vizsga egy rövid zárthelyi dolgozattal kezdődik. Ennek során a hallgató alapösszefüggések, definíciók megadásával igazolja felkészültségét. A zárthelyi dolgozat sikertelensége (50% alatti eredmény) elégtelen osztályzatot eredményez. A zárthelyi kérdések 50%-át sikerrel megoldó hallgatók két tételt húznak és felkészülési idő után ezekből a tételekből felelnek. A felelet a tételekről szóló beszámolóval kezdődik, majd a felmerülő, a tananyaggal kapcsolatos egyéb kérdésekre adott válaszokkal folytatódik. A vizsgajegyet ez alapján a felelet alapján kapják a hallgatók.

A vizsgát megelőző rövid zárthelyi dolgozatot nem kell megírni abban az esetben, ha a hallgató a jegymegajánló ZH-n (időpont: 2018. május 14., hely: C/I.) legalább 50%-ot ért el.

Amennyiben a jegymegajánló ZH-n elért teljesítmény 75% feletti, akkor ez alapján a hallgató megajánlott jegyet

kap (75% felett jó (4), illetve 90% felett jeles (5) érdemjegyet); ennek elfogadása esetén szóbeli vizsgát már nem kell tennie.

A jegymegajánló ZH-n alapösszefüggéseket, definíciókat, ábrákat kell megadni, feleletválasztós kérdésekre válaszolni, valamint a tételsorban szereplő témák közül általunk megadottól rövid esszét írni.

**17. A tantárgy kötelező irodalma:**

P. W. Atkins: Fizikai kémia I., Egyensúly (Tankönyvkiadó, Budapest, 2002)

P. W. Atkins: Fizikai kémia III., Változás (Tankönyvkiadó, Budapest, 2002)

**18. A tantárgy ajánlott irodalma:**

Póta György: Fizikai kémia gyógyszerészhallgatók számára (Kossuth Egyetemi Kiadó, 6. kiadás, Debrecen, 2008)

László Krisztina, Grofcsik András, Kállay Mihály, Kubinyi Miklós: Fizikai kémia I. – Kémiai termodinamika

Zrínyi Miklós: A fizikai kémia alapjai (Simmelweis Kiadó, Budapest, 2015)

Michael J. Pilling, Paul W. Seakins: Reakciókinetika (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997)

<b>1. A tantárgy neve:</b> Fizikai kémia I. szem. (BSc)		
<b>2. Course Title:</b> Physical Chem. I. sem.		
<b>3. Kódja:</b> KEMN1202 – Fizikai kémia I. szem.	<b>4. Típusa (előadás, gyakorlat stb.):</b> szeminárium	
<b>5. Heti óraszám:</b> 2 óra	<b>6. Kreditértéke:</b> 2	
<b>7. Tantárgyfelvétel feltétele (max. 3 db megelőző kurzus):</b> Általános és szervetlen kémia I. ea. teljesítése		
<b>8. Meghirdetés gyakorisága:</b> <input type="checkbox"/> őszi félévben, <input checked="" type="checkbox"/> tavaszi félévben, <input type="checkbox"/> mindkét félévben		
<b>9. Maximális létszám, ha releváns:</b> 12 fő/csoport		
<b>10. Tantárgyért felelős oktató (kar, intézet és tanszék):</b>		
<b>11. A tantárgyat oktató(k) és százalékos arányuk:</b>	Dr. Ósz Katalin	100%
<b>12. Az oktatás nyelve:</b> magyar		
<p><b>13. A tantárgy célja és a tanulási eredmények (learning outcomes):</b> Az anyag szerkezetével, kémiai változásaival, különböző anyagok kölcsönhatásával, az anyag-energia, anyag-elektromosság egymásra hatásával kapcsolatos általános törvények, mennyiségi összefüggések megismerése. A laboratóriumi munka végzéséhez szükséges feladatmegoldó készség fejlesztése.</p>		
<p><b>14. A tantárgyi program, 13 oktatási hétre osztott részletes tematika:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. hét: Tökéletes és reális gázok.</li> <li>2. hét: A termodinamika I. főtétele.</li> <li>3. hét: Termokémia.</li> <li>4. hét: A termodinamika II. és III. főtétele.</li> <li>5. hét: Kémia potenciál. Egykomponensű rendszerek termodinamikája.</li> <li>6. hét: Többkomponensű rendszerek: Elegyek és oldatok. Illékony folyadékok elegyei.</li> <li>7. hét: Fázistörvény.</li> <li>8. hét: Kémiai egyensúly. A körülmények változásának hatása az egyensúlyra. Egyensúlyok konkrét kémiai rendszerekben.</li> <li>9. hét: Elektrokémia: Elektrolitok termodinamikája.</li> <li>10. hét: Elektródok és galvánelemek termodinamikája.</li> <li>11. hét: Transzportfolyamatok; elektrolitok vezetése.</li> <li>12. hét: Elektródfolyamatok kinetikája.</li> <li>13. hét: számolás ZH (időpont: 2018. május 8., hely: Általános és Fizikai Kémiai Tanszék szemináriumi terem)</li> </ol> <p>A szemináriumok anyaga letölthető a <a href="http://www.oszk.ttk.pte.hu/peldatar.html">http://www.oszk.ttk.pte.hu/peldatar.html</a> oldalról.</p>		
<p><b>15. Félévközi feladatok, heti bontásban (ha vannak):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11-12. hét: beadandó számolási feladatok a félév anyagából (beadási határidő: 2018. május 11.)</li> <li>13. hét: Szemináriumi ZH a félév anyagából (időpont: 2018. május 8., hely: Általános és Fizikai Kémiai Tanszék szemináriumi terem)</li> </ol>		
<p><b>16. Értékelés részletes leírása (a különböző részjegyek súlyával, ha vannak):</b> A félév végén egy zárthelyi dolgozat kerül megírásra, ezen 50%-ot (50 pontot) el kell érni. Emellett a félév végén kiadott beadandó feladatokból még maximum 10 pont szerezhető. Az elért pontszám alapján az alábbi skála szerint történik a jegy megadása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50-69 pont – elégséges</li> <li>• 70-79 pont – közepes</li> <li>• 80-89 pont – jó</li> <li>• 90 pont felett – jeles</li> </ul>		

**17. A tantárgy kötelező irodalma:**

P. W. Atkins: Fizikai kémia I., Egyensúly (Tankönyvkiadó, Budapest, 2002)

P. W. Atkins: Fizikai kémia III., Változás (Tankönyvkiadó, Budapest, 2002)

**18. A tantárgy ajánlott irodalma:**

Póta György: Fizikai kémia gyógyszerészhallgatók számára (Kossuth Egyetemi Kiadó, 6. kiadás, Debrecen, 2008)

László Krisztina, Grofcsik András, Kállay Mihály, Kubinyi Miklós: Fizikai kémia I. – Kémiai termodinamika

Zrínyi Miklós: A fizikai kémia alapjai (Simmelweis Kiadó, Budapest, 2015)

Michael J. Pilling, Paul W. Seakins: Reakciókinetika (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997)