



# TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>	
Általános és szervetlen kémia laborgyakorlat		VEMKAKB233A	
Laboratory Practices from General and Inorganic Chemistry			
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>	
Kovács Margit		Általános és Szervetlen Kémia	
<b>Labor (óra):</b>		<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>
3 (/hét)		3	Évközi jegy

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
Zsilák Zoltán dr.	Labor	02	magyar
dr. Valicsek Zsolt	Labor	03	magyar
Szabóné Bárdos Erzsébet dr.	Labor	04	magyar
dr. Valicsek Zsolt	Vizsgakurzus	05	magyar
Dr. Fodor Lajos	Labor	01	magyar

### Tantárgy képzési célja:

Alapvető laboratóriumi eszközök és mérési műveletek megismerése, gyakorlati készség megszerzése. Anyagismeret, legfontosabb szervetlen kémiai reakciók megismerése, alapvető kémiai műveletek elsajátítása.

### Tantárgy tematikája:

- Általános tájékoztató, program ismertetés. Csoportbeosztás. Munkavédelem. Eszközbemutató. Alapvető műveletek ismertetése: tömegmérés, térfogatmérés, hőmérsékletmérés, szűrés.
- Munkavédelemi ZH. 2 oldat készítése (tömény sav hígításával, szilárd anyag oldásával). Sűrűségmérés piknométerrel.
- Gőzsűrűség (ill. moláris tömeg) mérése Victor-Meyer módszerrel.
- Forráspont mérése. Fagyáspontcsökkenés mérése Rast módszerrel.
- Gázoldhatóság mérése.
- pH-mérés - gyenge savak titrálása.
- DÁLT = beszámoló (az ált. kém. részből). Szervetlen kémia labor: ált. tudnivalók, program, feladatok, értékelés. Reakciókat kísérő jelenségek, reakciók kivitele. Bemutató „Egyszerű kémiai reakciók” alapján. R: H<sup>+</sup> és X-
- D1: H<sup>+</sup> F<sup>-</sup> Cl<sup>-</sup> Br<sup>-</sup> I<sup>-</sup> ClO<sub>3</sub><sup>-</sup> BrO<sub>3</sub><sup>-</sup> IO<sub>3</sub><sup>-</sup> ClO<sub>4</sub><sup>-</sup> . E1= elemzés: F<sup>-</sup> Cl<sup>-</sup> Br<sup>-</sup> I<sup>-</sup> ClO<sub>3</sub><sup>-</sup> BrO<sub>3</sub><sup>-</sup> IO<sub>3</sub><sup>-</sup> ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>
- D2: O<sub>2</sub><sup>2-</sup> S<sup>2-</sup> SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> + D1 részek. E2: SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> és Cl<sup>-</sup> Br<sup>-</sup> I<sup>-</sup> ClO<sub>3</sub><sup>-</sup> BrO<sub>3</sub><sup>-</sup> IO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- D3: NO<sub>2</sub><sup>-</sup> NO<sub>3</sub><sup>-</sup> PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> CN<sup>-</sup> SCN<sup>-</sup> + D2 részek. E3: NO<sub>2</sub><sup>-</sup> NO<sub>3</sub><sup>-</sup> PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> SCN<sup>-</sup> és SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- D4 (félfémek): B<sub>4</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> Al<sup>3+</sup> SiO<sub>3</sub><sup>2-</sup> As<sup>3+/5+</sup> Sb<sup>3+/5+</sup> + D3 részek. E4 : B<sub>4</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> Al<sup>3+</sup> SiO<sub>3</sub><sup>2-</sup> AsO<sub>3</sub><sup>3-</sup> AsO<sub>4</sub><sup>3-</sup> Sb<sup>3+</sup>
- D5 (alkáli + alkáliföldfémek): Li<sup>+</sup> Na<sup>+</sup> K<sup>+</sup> NH<sub>4</sub><sup>+</sup> Ca<sup>2+</sup> Sr<sup>2+</sup> Ba<sup>2+</sup> Mg<sup>2+</sup> + D4 részek. E5: Li<sup>+</sup> Na<sup>+</sup> K<sup>+</sup> NH<sub>4</sub><sup>+</sup> Ca<sup>2+</sup> Sr<sup>2+</sup> Ba<sup>2+</sup> Mg<sup>2+</sup>
- D6 (másodfajú fémek): Cu<sup>2+</sup> Ag<sup>+</sup> Zn<sup>2+</sup> Cd<sup>2+</sup> Hg<sub>2</sub><sup>2+</sup> Sn<sup>2+/4+</sup> Pb<sup>2+</sup> Bi<sup>3+</sup>. E6: Cu<sup>2+</sup> Ag<sup>+</sup> Zn<sup>2+</sup> Cd<sup>2+</sup> Hg<sub>2</sub><sup>2+</sup> Hg<sub>2</sub><sup>+</sup> Sn<sup>2+/4+</sup> Pb<sup>2+</sup> Bi<sup>3+</sup>
- D7 (átmeneti fémek): Cr<sup>3+</sup> Mn<sup>2+</sup> Fe<sup>2+</sup> Fe<sup>3+</sup> Co<sup>2+</sup> Ni<sup>2+</sup> + D6 részek. E7: Cr<sup>3+</sup> Mn<sup>2+</sup> Fe<sup>2+</sup> Fe<sup>3+</sup> Co<sup>2+</sup> Ni<sup>2+</sup> Cu<sup>2+</sup> Ag<sup>+</sup> Zn<sup>2+</sup> Cd<sup>2+</sup> Hg<sub>2</sub><sup>2+</sup> Hg<sub>2</sub><sup>+</sup> Al<sup>3+</sup> Bi<sup>3+</sup> (csak NaOH és NH<sub>4</sub>OH reagensekkel)
- Félév végi beszámoló (általános kémiából is)

### Tantárgy követelménye:

Sikeres munkavédelmi beszámoló. A gyakorlatok és az évközi beszámolók 50%-a, továbbá a félév végi beszámoló legalább elégséges érdemjeggyű legyen.



## TANTÁRGYI ADATLAP

**Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:**

Általános kémiai laboratóriumi gyakorlatok, Összeállította a tanszéki munkaközösség, VE, 1994.  
Szervetlen kémiai reakciók, (Szerk. Welther Károlyné), VE, 1993.  
Barcza L.: A minőségi kémiai analízis alapjai, Medicina, Bp. 1989.  
Erdey L. : Bevezetés a kémiai analízisbe, Tankönyvkiadó, Bp. 1961