

## **Kvantitatív analitika szeminárium gyógyszerész hallgatóknak**

### **Tematika (2013/14. I. félév)**

**A szeminárium célja:** A *Kvantitatív analitikai kémia I* tárgy során szerzett ismeretek elmélyítése és a *Kvantitatív analitikai kémia II.* gyakorlat klasszikus analitikai blokkja elméleti alapjainak tárgyalása. Oldategyensúlyok gyakorlati alkalmazásai, feladatok a titrimetria körében. Kémiai végpontjelzési módszerek elmélete, indikátorok alkalmazása a klasszikus analitikában.

#### **1-3. szeminárium (szept. 10, 17, 24)**

Savakkal-bázisokkal, sav-bázis reakciókkal kapcsolatos számolások:

Alapvető pH-számolási feladatok (ismétlés). Egyértékű gyenge savak és bázisok, konjugált párjaik oldatainak kvantitatív jellemzése. Sav-bázis pufferek, pufferkapacitás. Titrálási görbék, titrálási eredmények számolása.

#### **4-5. szeminárium (okt. 1, 8.)**

Többértékű savak és bázisok, amfolitok (illusztrálás a foszforsav titrálási görbéjének értékelése alapján). Sav-bázis reakciókon alapuló titrálásokkal kapcsolatos számolások Ekvivalenciapont számolása, indikátor kiválasztása. A titrálás megtervezéséhez kapcsolódó számolások, titrálás végeredményének számolása.

#### **6. szeminárium (okt. 15.)**

Récsecskeeloszlás számítása többértékű savak esetén. Gyakorló feladatok a pH-számítás témaköréből

#### **7. szeminárium (okt. 22.)**

Gyakorló feladatok a pH-számítás témaköréből. Komplexképződési egyensúlyok.

#### **I. zárthelyi**

(Számítási feladatok a pH-számítás témaköréből): **2013. október 29. 8.00-10.00**

#### **8. szeminárium (nov. 5.)**

A látszólagos stabilitási állandó értelmezése és számolása. Komplexometriás titrálásokkal kapcsolatos számolások

#### **9-10. szeminárium (nov. 12, 19.)**

Oxidációs-redukációs (redoxi) egyensúlyok kvantitatív jellemzése. Különbféle redoxi titrálásokkal kapcsolatos számolások

#### **11-13. szeminárium (nov. 26, dec. 3, dec. 10.)**

Csapadékképződési reakciók kvantitatív jellemzése. Oldhatósági szorzat, oldhatóság. A sajátion felesleg és a pH hatása az oldhatóságra, csapadékképződési reakciókkal és csapadékos titrálásokkal kapcsolatos számítások. Gyakorló feladatok a komplexképződési, oxidációs-redukációs és csapadékképződési egyensúlyok témaköréből.

#### **II. zárthelyi (Számítási feladatok a pH-számítás témaköréből): 2013. december 17. 8.00-10.00**

A szeminárium munkájában való részvétel, valamint az I. és II. zárthelyi megírása kötelező. A zh-k eredményes volta szükséges előfeltétel a Kvantitatív analitika I kurzus kollokviuma megkezdésének.

**A teljesítés feltétele:** A két zárthelyi dolgozat pontszám-összege a maximálisan elérhető 100 pontból legalább 41 legyen, és mindkét dolgozathoz legalább 20 %-ot (10 pont) el kell érni. Ellenkező esetben sikeres III. zárthelyi dolgozatot vagy a kollokvium előtt un. „beugró” dolgozatot kell írni.

Az I. és II. dolgozat összteljesítménye függvényében pluszpontok szerezhetők, amiket a (első) kollokviumon írt dolgozat pontszámához adunk, és a vizsgajegy megállapítása az így kapott összpontszám alapján történik: **70-75 % - 1 pont, 75-80 % - 2 pont, 81-85 % - 3 pont, 86-90 % - 4 pont, 91-95 % - 5 pont, 96-100 % - 6 pont**