

Részletes tematika (14 hetes szorgalmi időszak figyelembe vételével):

- 1. hét:** -bevezető, a tárgy oktatásának célja
-laboratóriumi munkarend ismertetése
-baleset-, munka- és tűzvédelmi rendszabályok ismertetése
-kationok csoportosítása
-kationok Ia. osztályának reakciói:
-ezüstion reakciói, Ag^+
-ólmion reakciói, Pb^{2+}
-higany(I)ion reakciói, Hg_2^{2+}
-az Ia. osztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)
-10 ismeretlen minta analízise (kationok meghatározása)
- 2. hét :** -szemináriumi foglalkozás:
-sztöchiometria és kémiai egyenletek
-az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése
-kationok Ib. osztályának reakciói:
-higany(II)ion reakciói, Hg^{2+}
-réz(II)ion reakciói, Cu^{2+}
-kadmiumion reakciói, Cd^{2+}
-bizmution reakciói, Bi^{3+}
-az Ib. osztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)
-10 ismeretlen minta analízise (kationok meghatározása)
- 3. hét:** -szemináriumi foglalkozás:
-a reakciók típusai (sav-bázis reakciók), a megfelelő rövid elméleti részekkel
-az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése
-kationok II. osztályának reakciói:
-arzenition reakciói, AsO_3^{3+}
-arzenátion reakciói, AsO_4^{3+}
-antimon(III)ion reakciói, Sb^{3+}
-antimon(V)ion reakciói, Sb^{5+}
-ón(II)ion reakciói, Sn^{2+}
-ón(IV)ion reakciói, Sn^{4+}
-a II. osztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)
-10 ismeretlen minta analízise (kationok meghatározása)
- 4. hét:** -írásbeli beszámoló a kationok I. és II. osztályából, szemináriumi foglalkozás:
-a reakciók típusai (komplekképződési reakciók), a megfelelő rövid elméleti részekkel
-az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése
-kationok III. osztályának reakciói
-kobaltion reakciói, Co^{2+}
-nikkelion reakciói, Ni^{2+}
-vas(II)ion reakciói, Fe^{2+}
-vas(III)ion reakciói, Fe^{3+}
- az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)

-10 ismeretlen minta analízise (kationok meghatározása)

5. hét: -írásbeli pótbeszámoló a kationok I. és II. osztályából, szemináriumi foglalkozás:

-a reakciók típusai (redoxi reakciók), a megfelelő rövid elméleti részekkel

-az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése

-kationok III. osztályának reakciói

-krómion reakciói, Cr^{3+}

-mangánion reakciói, Mn^{2+}

-alumíniumion reakciói, Al^{3+}

-cinkion reakciói, Zn^{2+}

-a III. osztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)

-10 ismeretlen minta analízise (kationok meghatározása)

6. hét: -szemináriumi foglalkozás: a szerves vegyületek kémiai helyesírása és nevezéktana (Minden, a jegyzetben található vegyületet el kell tudni nevezni!).

-színreakciók, lángfestés

-az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése

-kationok IV. osztályának reakciói:

-kalciumion reakciói, Ca^{2+}

-stronciumion reakciói, Sr^{2+}

-báriumion reakciói, Ba^{2+}

-a IV. osztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)

-10 ismeretlen minta analízise (kationok meghatározása)

7. hét: -szemináriumi foglalkozás: a csapadékok keletkezése, oldódása, csapadékos reakciók, oldékonysági szorzat.

-az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése

-kationok V. osztályának reakciói:

-magnéziumion reakciói, Mg^{2+}

-lítiumion reakciói, Li^+

-nátriumion reakciói, Na^+

-káliumion reakciói, K^+

-ammóniumion reakciói, NH_4^+

-az V. osztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)

-10 ismeretlen minta analízise (kationok meghatározása)

8. hét: -írásbeli beszámoló a kationok III – V. osztályából

-szemináriumi foglalkozás: az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése, anionok csoportosítása

- anionok I. osztályának reakciói:

-karbonát- és hidrogénkarbonátionok reakciói, CO_3^{2-} , HCO_3^-

-szulfition reakciói, SO_3^{2-}

-tioszulfátion reakciói, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$

-szulfid- és poliszulfidionok reakciói, S^{2-} , S_x^{2-}

-szilikátion reakciói, SiO_3^{2-}

-hipoklorit ion reakciói, ClO^-

- az I. anionosztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)
- 10 ismeretlen minta analízise (anionok meghatározása)

9. hét: -írásbeli pótbeszámoló a kationok III – V. osztályából

- szemináriumi foglalkozás: az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése
- anionok II. osztályának reakciói:
 - szulfátion reakciói, SO_4^{2-}
 - foszfátionok reakciói, PO_4^{3-} , HPO_4^{2-} , H_2PO_4^-
 - borátion reakciói, $\text{B}(\text{OH})_4^-$
 - fluoridion reakciói, F^-
 - bromátion reakciói, BrO_3^-
 - jodátion reakciói, IO_3^-
- a II. anionosztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)
- 10 ismeretlen minta analízise (anionok meghatározása)

10. hét:-szemináriumi foglalkozás: az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése

- anionok III. osztályának reakciói:
 - kloridion reakciói, Cl^-
 - bromidion reakciói, Br^-
 - jodidion reakciói, I^-
 - cianidion reakciói, CN^-
 - tiocianátion reakciói, SCN^-
- a III. anionosztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)
- 10 ismeretlen minta analízise (anionok meghatározása)

11. hét: -szemináriumi foglalkozás: az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése

- anionok IV. osztályának reakciói:
 - nitrition reakciói, NO_2^-
 - nitrátion reakciói, NO_3^-
 - klorátion reakciói, ClO_3^-
 - perklorátion reakciói, ClO_4^-
 - acetátion reakciói, CH_3COO^-
- a IV. anionosztály reakcióinak összefoglalása, az egyes vegyületek jellemzése (felhasználásuk, ill. esetleges környezetkárosító és toxikológiai vonatkozásai)
- 10 ismeretlen minta analízise (anionok meghatározása)

12. hét:-írásbeli beszámoló az anionok I – IV. osztályából

- szemináriumi foglalkozás: kémiailag egységes anyagok azonosításával kapcsolatos alapelvek, munka menetének megbeszélése, az elméleti anyag elsajátításának ellenőrzése
- 10 ismeretlen minta teljes analízise (kation és anion meghatározása)

13. hét: -írásbeli pótbeszámoló az anionok I – IV. osztályából

- szemináriumi foglalkozás:
 - a félév során felmerült kérdések megbeszélése
- 10 ismeretlen minta teljes analízise (kation és anion meghatározása)

14. hét: írásbeli pótbeszámoló az egész féléves anyagból (a kationok I-V. és az anionok I – IV. osztályából)
-szükség esetén pótgyakorlatok