

10. évfolyam – Fakultációs foglalkozás

Óraszám: 34 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

<i>Témakör neve</i>	<i>Óraszám</i>
1. Az oldatok kémhatásával kapcsolatos problémák	12
2. A redoxi folyamatokkal kapcsolatos problémák	10
3. A vegyületek összetételével kapcsolatos problémák	12
<i>Összes óraszám:</i>	<i>34</i>

1. Az oldatok kémhatásával kapcsolatos problémák

Óraszám: 12 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egyedül vagy csoportban elvégez egyszerű kémiai számolásokat
- kémiai számolásainak tervezése során alkalmazza az analógiás gondolkodás alapjait

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az arrheneusi és a brönstedi sav-bázis elméleteket;
- tudja mit jelent az erős/gyenge sav/bázis kifejezés;
- tudja miként lehet egy oldat pH-ját illetve pOH-ját kiszámolni;
- ismeri a közömbösítés és semlegesítés lényegét.
- képes elvégezni sav-bázis titrálást, és adatai segítségével ki tud számolni koncentrációkat.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése
- Kísérletek értelmezése és biztonságos megvalósítása
- A biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása
- Az analógiás gondolkodás fejlesztése
- Alapvető matematikai készségek fejlesztése
- Információkeresés digitális eszközzel
- Savak és bázisok – sav-bázis elméletek
- pH
- pOH

Fogalmak: Sav, bázis, semlegesítés, vízionszorzat, pH, pOH, titrálás

Javasolt tevékenységek

- ?

2. A redoxi folyamatokkal kapcsolatos problémák

Óraszám: 10 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egyedül vagy csoportban elvégez egyszerű kémiai számolásokat
- kémiai számolásainak tervezése során alkalmazza az analógiás gondolkodás alapjait

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az oxidációs szám fogalmát;
- képes oxidációs szám segítségével rendezni redox egyenleteket;
- tudja miként lehet elektromos áramot előállítani kémiai folyamat révén;
- ismeri az elektródpotenciál fogalmát;
- Faraday törvényei ismeretében képes egyszerűbb elektrolízises feladatok megoldására

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése
- Kísérletek értelmezése és biztonságos megvalósítása
- A biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása
- Az analógiás gondolkodás fejlesztése
- Alapvető matematikai készségek fejlesztése
- Információkeresés digitális eszközzel
- Redukció/oxidáció értelmezése – oxidációs szám
- Egyenletrendezés oxidációs számmal
- Galvánelem vs elektrolízis értelmezése
- Faraday törvényei és az elektrolízis törvényszerűségei

Fogalmak: Redukció, oxidáció, oxidációs szám, elektródpotenciál, standard elektródpotenciál, hidrogén elektród, anód, katód, galvánelem, elektrolízis, Faraday-szám, leválás.

Javasolt tevékenységek

- ?

3. A vegyületek összetételével kapcsolatos problémák

Óraszám: 12 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egyedül vagy csoportban elvégez egyszerű kémiai számolásokat
- kémiai számolásainak tervezése során alkalmazza az analógiás gondolkodás alapjait

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az összegképlet, a molekulaképlet, szerkezeti képlet jelentését;
- képes vegyületek összetételét meghatározni azok analízis adataiból;
- képes szerves vegyületek összetételét meghatározni reakcióik alapján

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése
- Kísérletek értelmezése és biztonságos megvalósítása
- A biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása
- Az analógiás gondolkodás fejlesztése
- Alapvető matematikai készségek fejlesztése
- Információkeresés digitális eszközzel
- összegképlet megállapítása
- molekulaképlet megállapítása
- molekulaképlet megállapítása vegyület égetéséből, homológ sor ismeretében
- szerves vegyületek molekulaképlet meghatározása addíciós, szubsztitúciós reakciói alapján

Fogalmak: meghatározó reagens, oxigénfelesleg, szerkezeti-, összegképlet, homológ sor.

Javasolt tevékenységek

- ?