## 10. évfolyam – Fakultációs foglalkozás

Óraszám: 34 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Témakör neve*** | ***Óraszám*** |
| 1. Az oldatok kémhatásával kapcsolatos problémák | 12 |
| 2. A redoxi folyamatokkal kapcsolatos problémák | 10 |
| 3. A vegyületek összetételével kapcsolatos problémák | 12 |
| *Összes óraszám:* | *34* |

*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 elállítani 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

* ?