

SEMINÁR Z CHÉMIE (SEC)



Časová dotácia: 2 hodiny týždenne

Ročník: štvrtý , októva, 5.roč. biling.

Cieľ: upevnenie, prehĺbenie a nadobudnutie nových poznatkov a praktických zručností, zopakovanie základných pojmov a ich aplikácia do praxe, ktoré žiak využije nielen pri maturitnej skúške ale aj pri ďalšom štúdiu chémie, či príbuzných odborov na vysokej škole (medicína, farmaceutika, chemická technológia, potravinárstvo a iné), ale aj v praktickom živote. Súčasne si aj uvedomí, že chémia môže byť i zábavnou vedou.

Obsah: **1. Práca v laboratóriu**

- pravidlá bezpečnej práce v chemickom laboratóriu
- základy experimentálnej práce
- oddeľovanie zložiek zmesí
- chemická väzba a vlastnosti látok
- príprava a reakcie antokyanínov

2. Chemické výpočty

- výpočty z chemických vzorcov
- výpočty základných charakteristík látok (n , m , M , V , c , p , R , T)

3. Chemické názvoslovie

- názvoslovie anorganických zlúčenín
- názvoslovie komplexných zlúčenín

4. Chemické výpočty a chemické reakcie

- výpočty z chemických rovníc
- chemické reakcie a chemické rovnice, ich úprava (dopĺňanie stechiometrických koeficientov)
- výpočet pH

5. Roztoky

- výpočty zloženia roztokov
- zmiešavanie roztokov

6. Organická chémia

- názvoslovie uhľovodíkov
- názvoslovie derivátov uhľovodíkov
- alkaloidy

7. Práca v laboratóriu

- príprava penového hasiaceho prístroja
- faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií
- neutralizačná titrácia
- esterifikácia – príprava esencií
- dôkazové reakcie organických zlúčenín

8. Termochémia

- rôzne zápisy termochemických rovníc
- výpočty reakčného tepla
- výpočty rýchlostí chemických reakcií
- úlohy na chemickú rovnováhu

9. Typy chemických reakcií

- redoxné, protolytické, zrážacie a komplexotvorné reakcie

10. Analytická chémia

Metódy a formy práce:

- výklad s demonštráciou
- práca s literatúrou
- samostatná práca
- skupinová práca
- konzultácie
- experimentovanie

Výstup žiaka za polrok: 2x písomná práca, 1x ústna odpoveď

Podmienky klasifikácie:

- aktívna účasť na vyučovacích hodinách
- najviac 30%-ná absencia
- pravidelná príprava na vyučovanie
- laboratórne cvičenia sú súčasťou hodnotenia na základe individuálnych kritérií (samostatnosť pri práci, presnosť pri zostavovaní aparatury, samotné prevedenie pokusu)
- študent je klasifikovaný pri uzavretí všetkých tematických celkov
- všetky dopredu ohlásené písomné testy sú pre žiaka povinné, ak ich žiak nemôže napísať v pôvodnom termíne, je jeho povinnosťou dohodnúť si s vyučujúcim náhradný termín po príchode do školy
- mimoriadne situácie (napr. absencia nad 3 -4 týždne) sa riešia dohodou
- pri záverečnom hodnotení sa berú do úvahy všetky známky, najväčšiu váhu majú známky z ústnych odpovedí a ohlásených písomných testoch
- stupeň prospechu sa neurčuje na základe priemeru známok získaných v danom klasifikačnom období, prihliada sa k dôležitosti a váhe jednotlivých známok

stupnica pri testoch:

100 % - 90 % výborný

89,9 % - 70 % chváľitebný

69,9 % - 50 % dobrý

49,9 % - 30% dostatočný

29,9 % a menej nedostatočný

Literatúra:

Silný, P., Brestenská, B.: Prehľad chémie 1, SPN, Bratislava 1996

Záhradník, P., Kollárová, M.: Prehľad chémie 2, SPN, Bratislava 1997

J. Kmeťová a kol. : Chémia pre 1. ročník gymnázia, EXPOL PEDAGOGIKA, Bratislava, 2010

J. Kandrác, A. Sirota: výpočty v stredoškolskej chémii, SPN, Bratislava, 1995

J. Kmeťová a kol. : Chémia pre 2. ročník gymnázia, EXPOL PEDAGOGIKA, Bratislava, 2012

J. Kmeťová a kol. : Chémia pre 3. ročník gymnázia, vydavateľstvo Matice slovenskej, Martin, 2011

Prokša, M.: Chémia a my, SPN, Bratislava 1997

I. Hnát: Chémia, Enigma Nitra, 1995

J. Čipera a kol.: Seminár a cvičenia z chémie, SPN Bratislava, 1988

B. Kotlík, K. Rúžičková: Chemie I,II v kocke, Art Area, Bratislava

Benešová, M. a kol.: Zmaturuj z chémie, Didaktis, Bratislava, 2006

aktualizované k 31.8.2021