

Volitelná chemie

Tento volitelný předmět je nabízen pro zájemce o přírodovědné a chemicko-technologické obory a pro budoucí maturanty z chemie

studijní model: septimy + třetí ročníky
oktávy + čtvrté ročníky

- dvouletý výběrový předmět
- časová dotace 2 hodiny týdně
- doplnění znalostí ze středoškolské chemie
- příprava k dalšímu studiu na VŠ
- není podmínkou z tohoto předmětu maturovat
- zpracování seminární práce na vybrané téma
- řešení testových úloh a získání ucelených vědomostí z chemie

návrh studijního plánu:

Volitelná chemie 1 (septimy + třetí ročníky)

- 1. chemické výpočty** – látkové množství, molární a objemová koncentrace, výpočty z chemických rovnic, hmotnostní zlomek, koncentrace a ředění roztoků, výpočet pH roztoků
- 2. obecná chemie** – hybridizace orbitalů, elektronegativita
- 3. radioaktivita** – stabilita atomového jádra, jaderné štěpné reakce, rozpadové řady, termonukleární reakce, transmutace, problematika jaderné energetiky
- 4. elektrochemie** – redoxní reakce, redukční schopnosti kovů, elektrolyza – využití, elektrolytická disociace, elektrochemický potenciál, elektrochemický potenciál, výpočty
- 5. komplexotvorné sloučeniny** – názvosloví, struktura, vlastnosti a využití v praxi
- 6. termodynamika** – termochemické zákony, reakční teplo – spalné, slučovací, chem. výpočty
- 7. chemická kinetika a rovnováha** – závislosti rychlosti reakce na c, p, t, katalyzátory, výpočty

Volitelná chemie 2 (oktávy + čtvrté ročníky)

1. problematika plastů – výroba, vlastnosti, využití – syntetické, přírodní a biodegradabilní polymery

2. organická chemie – názvosloví, chemické reakce a výroba organických látek
- heterocyklické sloučeniny, alkaloidy, izoprenoidy, biokatalyzátory

3. anorganická chemie prvků – vlastnosti, struktura, využití a výroba prvků a anorganických sloučenin

4. metabolismus – sacharidů, lipidů, bílkovin, aminokyselin a nukleových kyselin