

Veškerý život na Zemi je spojen s chemickými změnami. Neuvážené využívání nebo dokonce zneužívání chemie však může mít neblahé následky - porušování přírodní rovnováhy, ohrožení zdraví i života lidí. Aby chemie sloužila, je nutné ji poznávat, porozumět jejím zákonitostem a takto získané poznatky účelně a rozumně využívat.

Cíle výuky:

Absolvent by neměl mít nesouvislé encyklopedické znalosti. Měl by umět klást odborné dotazy a tímto způsobem si rozšiřovat obzor v daném oboru i v oborech příbuzných.

Hodinová dotace:

Chemie je vyučována dvě hodiny týdně od sekundy do septimy včetně. V septimě a oktávě mohou studenti volit Seminář z chemie, opět dvě hodiny týdně.

Co učíme:

Sekunda

- fyzikální a chemický děj
- látka - těleso
- látka - směs
- částicové složení látek
- kovy, nekovy, polokovy
- vodík, kyslík
- základy českého chemického názvosloví

Tercie

- dvouprvkové sloučeniny
- chemické rovnice, výpočty z nich
- kyseliny a zásady
- soli

Kvarta

- oxidace a redukce
- teplo a chemické reakce
- zdroje energie, paliva
- základy organické chemie
- uhlovodíky
- deriváty uhlovodíků
- přírodní a syntetické makromolekulární látky
- chemie a společnost

Kvinta

- úvod do anorganické chemie
- stavba atomu (jádro, el.obal)
- chemická vazba, její druhy
- voda a vodné roztoky
- kincentravné, výpočty
- periodický zákon, systematická anorganická chemie
(vlastnosti prvků a jejich sloučenin v souvislostech s umístěním v periodické tabulce)

Sexta

- obecná chemie - zákonitosti přeměn látek
- termochemie
- kinetika chemických reakcí
- organická chemie, pokročilá návaznost na výuku v kvartě
- mechanismy organických reakcí
- uhlovodíky
- deriváty uhlovodíků, halogenderiváty, dusíkaté deriváty a kyslíkaté deriváty

Septima

- syntetické makromolekulární látky
- heterocyklické sloučeniny
- chemie přírodních makromolekulárních látek (tuky, bílkoviny, sacharidy, nukleové kyseliny)
- úvod do biochemie
- enzymy
- metabolismus živin

Ve všech ročnících v návaznosti na vhodnou látku demonstrační pokusy a laboratorní cvičení.

Jak učíme:

Ve všech ročnících začíná každá vyučovací hodina klasifikovaným opakováním obsahu předešlé hodiny. Každý žák je během pololetí alespoň jednou ústně zkoušen z většího rozsahu probrané látky. Závěrem každé kapitoly v učebnici je psána písemná práce.

Učebnice a další materiály:

V současnosti jsou používány pro nižší gymnázium učebnice Základy chemie 1 a 2 (Beneš, Pumpr, Banýr, nakl.Fortuna),

pro vyšší gymnázium Chemie I pro gymnázia (obecná a anorganická)

Chemie II pro gymnázia (organická a biochemie). Obě učebnice nakl. SPN a.s.

URL zdroje: <http://alef.arcig.cz/predmet/chemie>