



Co je chemie?

- ▶ Vědní obor zabývající se vlastnostmi, složením, strukturou a přípravou látek a jejich vzájemných reakcí.



Dělení chemických oborů

▶ ANORGANICKÁ CHEMIE

- ▶ studuje vlastnosti, složení a reakce anorganických látek

▶ ORGANICKÁ CHEMIE

- ▶ studuje vlastnosti, složení a reakce organických látek – chemie uhlíku (C)

▶ ANALYTICKÁ CHEMIE

- ▶ zkoumá chemické složení vzorků látek
 - ▶ kvantitativní – určení množství jednotlivých látek
 - ▶ kvalitativní – zjišťování přítomnosti konkrétní látky



Dělení chemických oborů

▶ **BIOCHEMIE**

- ▶ zkoumá chemické pochody v živých organismech

▶ **FYZIKÁLNÍ CHEMIE**

- ▶ zkoumá principy chemických reakcí
- ▶ zkoumá strukturu látek a průběh reakcí

▶ **OBECNÁ CHEMIE**

- ▶ zkoumá stavbu látek



Hmota a její formy

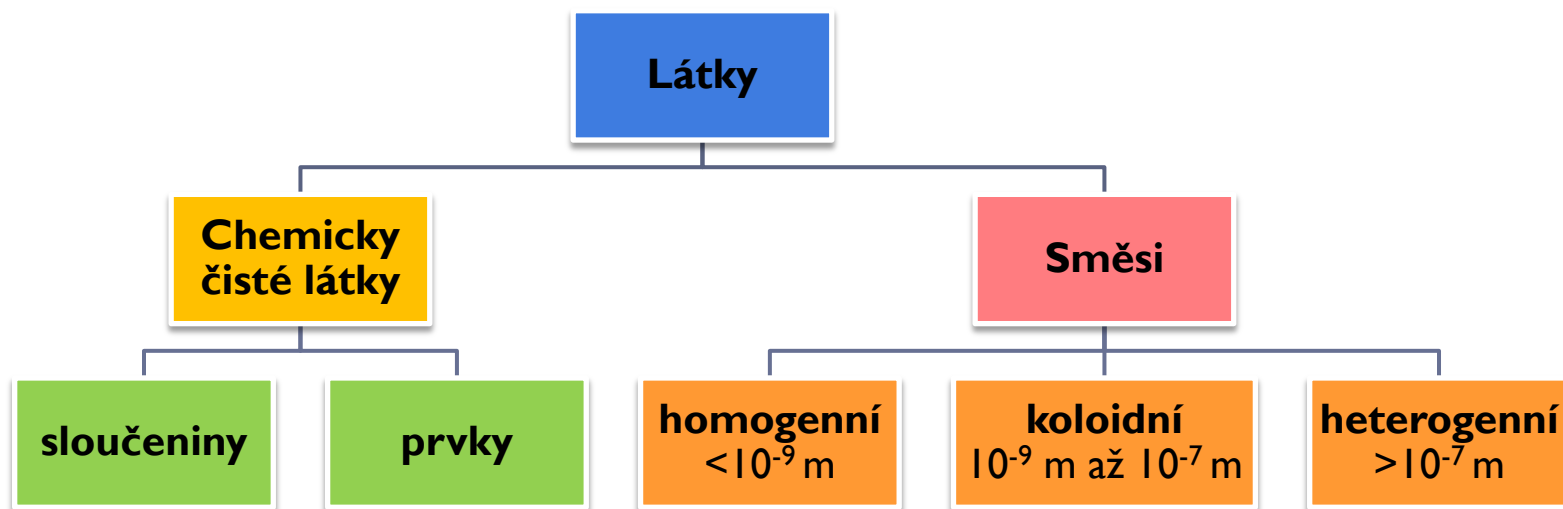
- ▶ Hmota je vše co existuje, co nás obklopuje, co lze zvážit nebo změřit.
- ▶ Hmota je nezávislá na našem vědomí





Látky a jejich rozdělení

- ▶ Látka je forma hmoty, která má částicový charakter



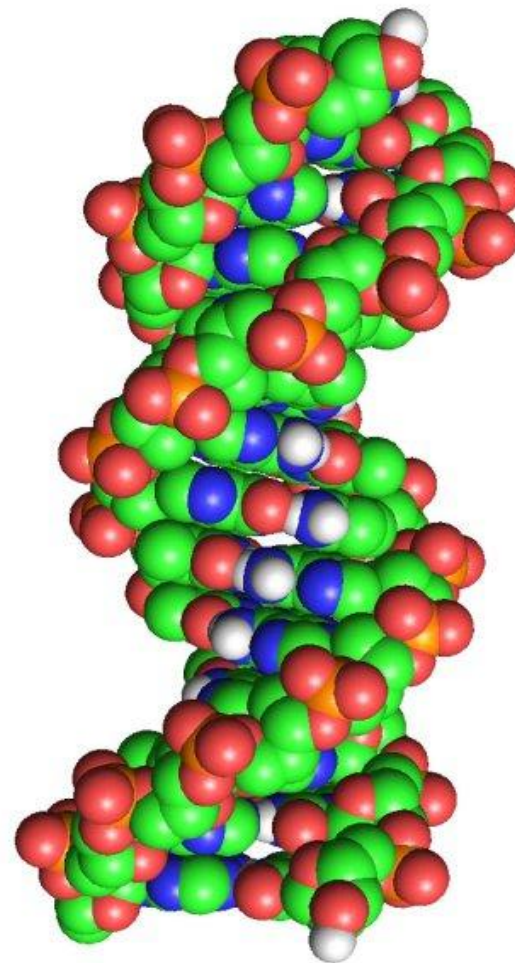
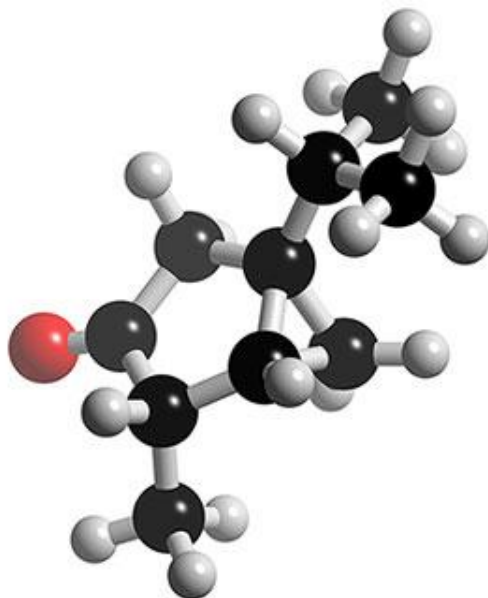
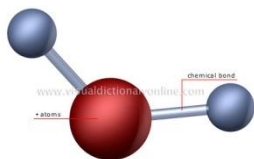


Látky

- ▶ **Chemicky čistá látka** – látka složená ze stejných druhů částic – molekul
- ▶ **Směs** – látka složená ze dvou a více druhů částic – molekul
- ▶ **Prvek** – chem. č. I. složená ze stejných druhů atomů
- ▶ **Sloučenina** – chem. č. I. složená ze dvou a více druhů atomů
- ▶ **Molekula** je částice složená z atomů nebo iontů



Molekula





Směsi

soustava	prostředí	částice
aerosol <ul style="list-style-type: none">• mlha• dým, prach• kouř	plyn	kapalina (voda) pevná látka pevná I + kapalina
pěna	kapalina	plyn
emulze	kapalina	kapalina
suspenze	kapalina	pevná látka
inkluze	pevná látka	plyn





Separační metody

▶ FILTRACE

- ▶ oddělení pevné složky od kapaliny nebo plynu

▶ DESTILACE

- ▶ oddělení jednotlivých kapalných složek na základě rozdílné teploty varu, nejdříve se uvolňuje látka s nižší teplotou varu, pára se následně zkapalňuje ochlazením

▶ KRYSTALIZACE

- ▶ oddělení složek na základě jejich různé rozpustnosti, méně rozpustná látka tvoří krystaly

▶ SEDIMENTACE – usazování

- ▶ oddělení pevných částic rozptýlených v kapalině nebo plynu, usazují se na základě gravitace



Separační metody

▶ SUBLIMACE

- ▶ oddělení složky, která přechází z pevného skup. přímo do plynného

▶ EXTRAKCE

- ▶ oddělování složek na základě jejich odlišné rozpustnosti v určitém rozpouštědle, oddělovaná složka se rozpustí a následně odpaří (destiluje)

▶ CHROMATOGRRAFIE

- ▶ metoda dělení složek na základě jejich rozdílných vlastností vzhledem k dvěma nemísitelným fázím (stacionární – porézní materiál a mobilní – rozpouštědlo). Při pohybu mobilní fáze podél stacionární dochází k separaci