

## KEMIJA

obseg predavanj (90/60)  
predavanja in vaje se dopolnjujejo

### • Namen predmeta

- teoretične osnove naravnih pojavov
- razlaga zakonitosti
- teoretični modeli
- eksperimentalne metode
- občutek za snov
- sposobnost komuniciranja s kemikom
- poudarki na posameznih področjih, ki so zanimiva za ta profil študija

---

---

---

---

---

---

---

---

### Povezanost z drugimi predmeti

- znanje kemije iz srednje šole
- podlaga za vrsto teoretičnih predmetov

### Obveznosti študentov

- opravljene vaje (eksperimenti, kolokviji)
- izpit
  - pisni del
  - ustni del
- roki:
  - junij
  - julij
  - september
  - februar
- udeležba na predavanjih

---

---

---

---

---

---

---

---

### UČBENIKI:

- za vaje / informacije pri vajah
- "vsaka kemijska knjiga je dobra, da se česa naučite"
- ponovitev iz srednje šole / GIMNAZIJSKI učbeniki
  - P.W. Atkins, M.J. Clugston, M.J. Frazer, R.A.Y. Jones: KEMIJA, Zakonitosti in uporaba – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 1995
  - F. Lazarini, J.V. Brenčič: SPLOŠNA IN ANORGANSKA KEMIJA, DZS, Ljubljana, 1989
  - I. Filipović, S. Lipanović: OPĆA I ANORGANSKA KEMIJA, Školska knjiga, Zagreb, 1991

---

---

---

---

---

---

---

---

### MOL - enota za množino snovi

- 1 mol je množina snovi, ki vsebuje toliko delcev, kot je atomov v 12 g ogljikovega izotopa  $^{12}\text{C}$
- / 7 osnovnih enot v SI: m, kg, s, A, cd, K, mol /
- **simbol: n**  
 $n(\text{Ag}) = 2.0 \text{ mol}$   
 $n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2.5 \text{ mol}$   
 $n(\text{H}); n(\text{H}_2)$

---

---

---

---

---

---

---

---

### Avogadrova konstanta:

$$N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1} \quad (\text{tudi oznaka } L)$$

$$N = n \cdot N_A \quad N \dots \text{ število delcev}$$

$$n = \frac{N}{N_A}$$

$$\left[ \begin{array}{l} n = \frac{m}{M}; \quad n(\text{Fe}) = \frac{m(\text{Fe})}{M(\text{Fe})} \\ m = n \cdot M \end{array} \right]$$

$m \dots$  masa (v g)

$M \dots$  molska masa (v  $\text{g mol}^{-1}$ )

---

---

---

---

---

---

---

---

### Molska masa [v $\text{g mol}^{-1}$ ]

- ima enako številčno vrednost kot vsota relativnih atomskih mas elementov
- $A_r$  ..... relativna atomska masa;
- $M_r$  ..... relativna molekulska masa / vsota relativnih atomskih mas /

---

---

---

---

---

---

---

---

$$A_r(x) = \frac{m(\text{atoma } x)}{m(\text{at. m. enote})}$$

$$1 \text{ at. masna enota} = \frac{1}{12} \text{ mase } ^{12}\text{C}$$

to je približno masa 1 atoma H

$$A_r(\text{C}) = 12$$

$$A_r(\text{O}) = 16$$

$$M_r(\text{CO}) = 12 + 16 = 28; \quad \mathbf{M(\text{CO}) = 28 \text{ g mol}^{-1}}$$

$$M_r(\text{CO}_2) = 12 + 2 \times 16 = 44; \quad \mathbf{M(\text{CO}_2) = 44 \text{ g mol}^{-1}}$$

---

---

---

---

---

---

---

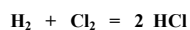
---

---

---

### Moli in kemijske reakcije

U.3



- molekularni nivo / ena molekula reagira z eno molekulo in dobimo 2 molekuli /

- moli / 1 mol molekul H<sub>2</sub> reagira z enim mol molekul Cl<sub>2</sub> in dobimo 2 mol molekul HCl /

**mol reagira z mol !!!**

**/ ne gram z gramom /**




---

---

---

---

---

---

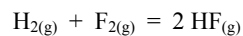
---

---

---

---

### Kemijske reakcije in mase snovi, ki reagirajo



100 g vodika

100 g fluora

$\nrightarrow$

200 g HF

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Raztopine

topljenec + topilo  $\Rightarrow$  raztopina

koncentracija raztopin

- masno % koncentracija ; ali masni delež -  $\omega$
- molarna koncentracija / v mol dm<sup>-3</sup> /

$$n = V \cdot c$$

---

---

---

---

---

---

---

---