

TEMATICKÉ OKRUHY profilové části MZ

Chemie

- **Základní chemické pojmy, stavba atomu**
atom, molekula, chemicky čistá látka, směs, mol, hmotnosti, Avogadrova konstanta, stavba atomu, typy chemických vzorců, radioaktivita
- **Periodická soustava prvků**
historie uspořádání prvků, periodický zákon, stavba elektronového obalu a její souvislosti s umístěním prvku v tabulce, vlastnosti prvku vyplývající z umístění v PSP
- **Chemická vazba**
předpoklady pro vznik vazby, typy vazeb, vlastnosti látek vyplývající z typu vazby, slabé vazebné interakce
- **Chemické reakce, roztoky**
definice reakce, klasifikace chemických reakcí podle různých kritérií, reakce v organické a anorganické chemii, zápis a úprava rovnic, typy roztoků, vyjádření koncentrace
- **Reakční kinetika, chemické rovnováhy, termochemie**
teorie reakční kinetiky, ovlivnění reakční rychlosti, chemická rovnováha a její ovlivnění, rozdělení reakcí podle tepelného zabarvení, termochemické zákony
- **Kyseliny a zásady**
teorie kyselin a zásad, disociace kyselin a zásad, disociační konstanta a stupeň, autoprotolýza vody, pH, neutralizace, hydrolýza solí
- **s prvky**
postavení v PSP, elektronová konfigurace, vlastnosti vyplývající z umístění v PSP, reaktivita, významné sloučeniny, jejich výroba a užití
- **p⁴ až p⁶ prvky**
postavení v PSP, elektronová konfigurace, vlastnosti vyplývající z umístění v PSP, reaktivita, významné sloučeniny, jejich výroba a užití
- **p¹ až p³ prvky**
postavení v PSP, elektronová konfigurace, vlastnosti vyplývající z umístění v PSP, reaktivita, významné sloučeniny, jejich výroba a užití
- **d prvky**
postavení v PSP, elektronová konfigurace, vlastnosti vyplývající z umístění v PSP, vlastnosti kovů, komplexní sloučeniny, Beketovova řada, významné kovy a jejich sloučeniny
- **Nasycené uhlovodíky**

klasifikace, názvosloví, homologická řada, alkyly, izomerie, fyzikální a chemické vlastnosti, průmyslově významní zástupci, přírodní zdroje a jejich zpracování

- **Nenasycené uhlovodíky**

klasifikace, názvosloví, homologická řada, uhlovodíkové zbytky, izomerie, fyzikální a chemické vlastnosti, průmyslově významní zástupci, přírodní zdroje a jejich zpracování

- **Aromatické uhlovodíky**

klasifikace, názvosloví, aromatický stav, aryl, izomerie, vlastnosti, charakteristické reakce, průmyslově významní zástupci, zdroje aromatických uhlovodíků

- **Halogenderiváty, dusíkaté a sírné deriváty uhlovodíků**

charakteristické skupiny, názvosloví, reaktivita, důležití zástupci, vliv na životní prostředí a zdraví člověka

- **Kyslíkaté deriváty uhlovodíků**

klasifikace, charakteristické skupiny, názvosloví, fyzikální a chemické vlastnosti, průmyslově významní zástupci, vliv na životní prostředí a zdraví člověka

- **Karboxylové kyseliny a jejich deriváty**

charakteristická skupina, názvosloví, vlastnosti, průmyslově významní zástupci, přehled a rozdělení derivátů

- **Aminokyseliny, peptidy a bílkoviny**

charakteristika, kódované, esenciální, amfion, peptidová vazba, funkce bílkovin v organismu, struktura bílkovin, význam bílkovin v biochemických procesech, denaturace

- **Sacharidy**

rozdělení, význam pro organizmy, struktura a názvosloví, typy vzorců, důležití zástupci, redukující a neredukující sacharidy

- **Lipidy**

rozdělení, význam pro organizmy, průmyslová výroba, vznik, zmýdelnění, polární lipidy a stavba biologických membrán

- **Nukleové kyseliny**

složky nukleových kyselin, struktura, přenos genetické informace, genetický kód, replikace, transkripce, translace, reverzní transkripce

- **Enzymy, hormony**

funkce enzymu, struktura, klasifikace, regulace enzymové aktivity, průmyslové využití, rozdělení hormonů, funkce na příkladech