

## Základy přírodních věd - prima

Učební plán má stanoveny 2 vyučovací hodiny týdně, tj. 66 hodin ročně. Součástí výuky jsou laboratorní práce. Tématické plány jsou vypracovány dle ŠVP „Na cestě...“, verze 3.0 platného od 1.9.2017.

Prima A, vyučující H. Zikmundová Prima B, vyučující H. Zikmundová

### Září

#### 1. Částicové složení látek 4

atomy, molekuly, atomové jádro, atomový obal

---

### Říjen - listopad

#### 2. Prvky a chemické sloučeniny 12

názvy a značky prvků, vlastnosti a použití, periodická tabulka prvků  
chemická vazba, jednoduché anorganické a organické sloučeniny, názvosloví

---

### listopad - prosinec

#### 3. Směsi 8

různorodé a stejnorodé směsi, oddělování složek směsí,  
hmotnostní zlomek a koncentrace roztoku  
voda, vzduch, kovy a nekovy

---

### leden

#### 4. Síla, gravitační pole, měření síly 10

---

### únor

#### 5. Elektrické vlastnosti látek 5

ionty, elektrování těles, elektrické pole

---

### březen

#### 6. Magnetické vlastnosti látek 4

Přírodní a umělé magnety, póly magnetů, magnetické pole a jeho popis, magnetické pole Země

---

#### 7. Měření délky pevného tělesa 2

Jednotky délky, délková měřidla, měření délky, opakované měření délky)

---

#### 8. Měření objemu tělesa 2

Jednotky objemu, měření objemu kapalného tělesa, měření objemu pevného tělesa

---

### duben - květen

#### 9. Měření hmotnosti tělesa 2

Hmotnost tělesa, rovnoramenné váhy, jednotky hmotnosti, měření hmotnosti pevného a kapalného tělesa

---

#### 10. Hustota 12

Hustota látky a její výpočet, výpočet hmotnosti tělesa

---

### červen

#### 11. Měření času, měření teploty tělesa 5

Jednotky času a jeho měření, délková a objemová teplotní roztažnost, teploměr a jednotky teploty, měření teploty tělesa, změna teploty vzduchu v průběhu času

---

### Laboratorní práce a cvičení (min. 10)

Prodloužení gumičky  
Indukční čáry magnetického pole  
Měření délky pomocí vlastních jednotek  
Měření objemu  
Měření času  
Určení hustoty pevné látky  
Měření teploty vody  
Oddělování složek směsí  
Příprava CO<sub>2</sub>  
Oddělování složek směsí  
Změny skupenství látek  
Příprava kyslíku a vodíku

11. 9. 2019



## Základy přírodních věd - Sekunda

Učební plán má stanoveny 2 vyučovací hodiny týdně, tj. 66 hodin ročně. Součástí výuky jsou laboratorní práce. Tématické plány jsou vypracovány dle ŠVP „Na cestě...“, verze 3.0 platného od 1.9.2017

Sekunda A: J. Klemenc Sekunda B: J. Klemenc *Září, říjen, listopad*

### Opakování 7

#### 1. Pohyb tělesa 12

Klid a pohyb tělesa, trajektorie a dráha, druhy pohybů a jejich rozdělení

---

### Listopad

#### 2. Síla a její měření 4

Síla a její znázornění, jednotka síly, gravitační síla a hmotnost tělesa, měření síly

---

### Prosinec

#### 3. Skládání sil 3

Skládání dvou sil stejného a opačného směru, rovnováha sil a těžiště tělesa

---

### leden

#### 4. Posuvné účinky síly. Pohybové zákony. 5

Urychlující a brzdící účinky síly na těleso, zákon setrvačnosti, zákon akce a reakce

### Únor

#### 5. Otáčivé účinky síly 4

Účinek síly na těleso otáčivé kolem pevné osy, páka a její užití, rovnoramenné váhy, kladka

---

### únor,

#### 6. Deformační účinky síly 2

Tlaková síla, tlak, tlak v praxi

---

#### 7. Tření 2

Třecí síla a její měření

---

### březen, duben

#### 8. Chemické reakce a slučovací poměry 4

reaktanty a produkty, slučovací poměry, zákon zachování hmotnosti

---

#### 9. Rozdělení chem. reakcí 2

slučování, rozklad, podvojná záměna, substituce  
reakce exotermické a endotermické

---

#### 10. Ovlivnění rychlosti chemické reakce 2

koncentrace, teplota, tlak a katalyzátory

---

### duben, květen, červen

#### 11. Mechanické vlastnosti kapalin 12

Účinky vnější tlakové síly působící na volnou hladinu kapaliny, Pascalův zákon, hydrostatický tlak, vztlaková síla, Archimédův zákon

---

#### 12. Mechanické vlastnosti plynů 7

Atmosféra Země, atmosférický tlak a jeho měření, tlak plynu v uzavřené nádobě, manometr

---

### Laboratorní cvičení a laboratorní práce (min. 10)

Rychlost rovnoměrného pohybu tělesa  
Rovnováha na jednozvrtné páce  
Rozklad sil na nakloněné rovině  
Rovnováha na dvojjzvrtné páce  
Ověření Archimédova zákona  
Měření hustoty kapaliny pomocí Archimédova zákona  
Měření tlaku tělesa na podložku  
Faktory ovlivňující rychlost chem. reakcí  
Příprava plynů a měření jejich objemů  
Změna teploty soustavy při chemických reakcích

11.9.2019

