

## TEMATICKÝ PLÁN

Vyučovací předmět: **FYZIKA**  
Třída: **4.A, 4.B**  
Školní rok: **2021 / 2022**  
Vyučující: **Lenka Plachtová**  
Hodinová dotace: **2 hodiny za týden + 1 hodina cvičení za 2 týdny**

- 1. Meteorologie (5 h)** **září**
  - Úvod do meteorologie
  - Atmosféra Země a její složení
  - Základní meteorologické jevy a jejich měření
  - Předpovídání počasí a meteorologická stanice
  - Problémy znečišťování atmosféry, ozon, skleníkový efekt
- 2. Akustika (7 h)** **září - říjen**
  - Zvukový rozruch
  - Šíření zvukového rozruchu prostředím
  - Tón, výška tónu
  - Ucho jako přijímač zvuku
  - Nucené chvění, rezonance
  - Odraz zvuku
  - Ochrana před nadměrným hlukem
- 3. Elektrické pole, elektrické veličiny a obvody (19 h)** **říjen - leden**
  - Elektrické pole a síly a elektrické vlastnosti látek
  - Elektrický proud a jeho příčiny
  - Měření elektrického proudu
  - Ohmův zákon
  - Elektrický odpor
  - Závislost odporu na teplotě
  - Zapojování rezistorů
  - Reostat a potenciometr
  - Výkon el. proudu
  - Elektrická energie
- 4. Polovodiče a jejich využití (7 h)** **leden – únor**
  - Elektrony a díry
  - Vliv příměsí v polovodiči
  - PN přechod
  - Diody a světlo
  - Spínání tranzistorem
  - Tranzistor jako zesilovač
  - Integrované obvody
  - Využití polovodičových součástek

- 5. Magnetické pole vodiče s proudem (6 h)** **únor – březen**  
Působení magnetického pole na vodič  
Magnetická indukce  
Magnetické pole cívky
- 6. Elektromag. jevy, střídavý proud, základy energetiky (14 h)** **březen – duben**  
Elektromagnetická indukce  
Generátory elektrického napětí  
Vlastnosti střídavého proudu  
Transformátory  
Třífázové napětí  
Elektromotory
- 7. Budoucnost fyziky (4 h)** **červen**  
Fyzika jako vědní disciplína. Metody fyzikálního poznávání světa  
Historie fyziky. Důležité fyz. objevy a vynálezy  
Současný fyzikální obraz světa. Budoucnost fyziky
- 8. Závěrečné opakování a shrnutí učiva (4 h)** **červen**

**Studijní literatura:**

Rauner K. a kol.: Fyzika pro 8. roč. ZŠ a tercie víceletého gymnázia, Fraus Plzeň  
Rauner K. a kol.: Fyzika pro 9. roč. ZŠ a kvarty víceletého gymnázia, Fraus Plzeň  
Sbírka úloh z fyziky pro ZŠ (1.-3. díl), Prometheus Praha  
Kolářová R. a kol.: Fyzika pro 8. ročník ZŠ, Prometheus Praha  
Kolářová R. a kol.: Fyzika pro 9. ročník ZŠ, Prometheus Praha

## Rozvržení výuky ve cvičení z fyziky:

1. Seznámení s řádem laboratoře fyziky, bezpečnostními předpisy, pravidly první pomoci.  
Poučení o nebezpečí požáru (TC) *září*
2. Základy fyzikálních měření. Příprava a zpracování měření a chyby měření (TC) *září*
3. Určení měrné tepelné kapacity pevné látky (LC) *říjen*
4. Určení měrného skupenského tepla tání ledu (LC) *říjen*
5. Vypařování vody a lihu (LC) *listopad*
6. Meteorologické prvky (TC) *listopad*
7. Pravidla bezpečnosti při práci s elektrickým proudem.  
Základy měření elektrických veličin (TC) *prosinec*
8. Jednoduché elektrické obvody (TC) *leden*
9. Ověřování vztahu pro odpor vodiče (TC) *leden*
10. Určení elektrického odporu rezistoru (LC) *únor*
11. Složité elektrické obvody (TC) *březen*
12. Elektrická energie. Výkon elektrického proudu (TC) *březen*
13. Určení voltampérové charakteristiky žárovky (LC) *duben*
14. Výroba elektrické energie. Typy elektráren. Situace v ČR.  
(práce s internetem) *duben*
15. Určení voltampérové charakteristiky polovodičové diody (LC) *květen*
16. Fyzikální objevy a vynálezy (TC) *květen*
17. Opakování učiva (TC) *červen*