

TEMATICKÝ PLÁN

Vyučovací předmět: **FYZIKA**
Třída: **4.A, 4.B**
Školní rok: **2022 / 2023**
Vyučující: **Jan Zehnal, Lenka Plachtová**
Hodinová dotace: **2 hod. týdně + 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)
Působení magnetického pole na vodič
Magnetická indukce
Magnetické pole cívky | únor – březen |
| 6. Elektromag. jevy, střídavý proud, základy energetiky (14 h)
Elektromagnetická indukce
Generátory elektrického napětí
Vlastnosti střídavého proudu
Transformátory
Třífázové napětí
Elektromotory | březen – duben |
| 7. Budoucnost fyziky (4 h)
Fyzika jako vědní disciplína. Metody fyzikálního poznávání světa
Historie fyziky. Důležité fyz. objevy a vynálezy
Současný fyzikální obraz světa. Budoucnost fyziky | červen |
| 8. Závěrečné opakování a shrnutí učiva (4 h) | červen |

Studijní literatura:

Holubová R., Richterek L.: Fyzika III 2.díl; Nakladatelství Prodos
Holubová R., Kubínek R., Banáš P.: Fyzika II 2.díl; Nakladatelství Prodos
Holubová R., Kubínek R., Richterek L.: Fyzika IV 1.díl; Nakladatelství Prodos

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*