

## Školní vzdělávací program

# Předmět: Aplikovaná fyzika

autoři: Mgr. Eliška Šparlinková, Mgr. Magda Dostálová

## Charakteristika vyučovacího předmětu

### *Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu:*

Volitelný předmět **Aplikovaná fyzika** vychází ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda a je v něm integrován vzdělávací obor Člověk a svět práce a vzdělávací obor Výchova ke zdraví.

Aplikovaná fyzika vede žáky k využívání osvojených poznatků a dovedností při řešení fyzikálních problémů a úloh jak v přírodě, v denním životě, tak i v technické oblasti. Hluběji rozvíjí teoretické poznatky získané v hodinách fyziky a rozvíjí i experimentální stránku dovedností. Součástí může být i řešení některých příkladů fyzikálních soutěží.

Volitelný předmět Aplikovaná fyzika může být realizován v ročnících tercie a kvarta s časovou dotací jedna hodina týdně, popř. dvě hodiny jednou za čtrnáct dnů.

Ve výuce se užívají zejména tyto formy a metody: práce s demonstračními pomůckami, skupinová práce, samostatné pozorování, krátkodobé projekty, exkurze, využití počítačových a výukových programů.

Aplikovaná fyzika úzce spolupracuje s následujícími vzdělávacími obory a oblastmi:

- Matematika a její aplikace
- Člověk a příroda
- Člověk a společnost
- Informační a komunikační technologie
- Umění a kultura

Do obsahu volitelného předmětu aplikovaná fyzika jsou integrována následující **průřezová témata:**

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Environmentální výchova
- Mediální výchova

### *Výchovné a vzdělávací strategie:*

K naplnění jednotlivých klíčových kompetencí žáků nižších ročníků víceletého gymnázia směřují učitelé prostřednictvím následujících výchovných a vzdělávacích strategií:

#### **1. kompetence k učení a kompetence pracovní**

- vyhledávání, třídění a zpracování potřebných informací
- hledání souvislostí mezi získanými daty
- pozorování a experimentování, porovnávání získaných výsledků a vyvození závěrů
- získávání zájmu žáků o technické obory

#### **2. kompetence k řešení problémů**

- úlohy a úkoly, které umožňují žákovi najít více postupů řešení
- rozvíjení schopnosti objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení

- měření a experimentování podporující samostatnost a tvořivost vedoucí k základním krokům objevitelské práce
- 3. kompetence komunikativní**
- přesné a logicky uspořádané vyjadřování myšlenek v písemné i mluvené formě
  - přehledné, stručné a objektivní sdělení výsledků svých pozorování a experimentů
  - otevřené vyjadřování svých názorů založených na logické argumentaci
  - komunikace mezi sebou navzájem a respektování názorů druhých
- 4. kompetence sociální a personální**
- využívání skupinového vyučování ke spolupráci žáků při řešení problémů a podpora vzájemné pomoci mezi žáky
  - kritické hodnocení své práce, ale i práce ostatních
  - navození situací, které vedou k posílení sebedůvěry žáků, ale i k pocitu zodpovědnosti
- 5. kompetence občanské**
- pochopení práv a povinností v souvislosti s ochranou a zachováním životního prostředí
  - možnosti poznání využití fyzikálních poznatků, ale i jejich zneužití
  - preventivní předcházení úrazům, poskytnutí první pomoci při ohrožení zdraví
  - dodržování pravidel slušného chování a pravidel stanovených laboratorním řádem