*Motto: Přál bych si, aby naše školství především podávalo jisté vědomosti odborné, při tom aby každému dítěti podle stupně pochopení byla vštěpována úcta ke vědecké přesnosti. Škola má dítě vychovávat v tom přesvědčení, že věda, poznání pravdy, jest veliká, ohromná mravní moc, kterou všichni uznáváme*

T. G. M.

Seminář z fyziky

Třídy: 6. ročník šestiletého a 4. ročník čtyřletého studia

**Počet hodin:** 2 hodiny týdně

## **Zaměření semináře:**

Fyzikální seminář je zaměřen na rozšíření vybraných kapitol fyziky v návaznosti na matematické znalosti žáků. Seminář je doplněn blokem laboratorních prací, při kterých bude využíván systém ISES. Vzhledem k tomu, že seminář je určen pro studenty maturitního ročníku, je kladen důraz na systematizaci získaných poznatků a přípravu studentů na přijímací zkoušky na vysoké školy technického i medicínského zaměření.

Při výuce je kladen důraz na samostatnost studentů při vyhledávání potřebných informací
a na využívání multimediální techniky.

Obsah učiva může být na začátku školního roku upraven dle zájmu studentů a podle toho, zda skupina bude vytvořena ze studentů, kteří již seminář navštěvovali v 5. ročníku.

**Obsah:**

**1. Vlnová optika –** spektrální analýza, barva světla.

**2. Paprsková optika –** oko a optické přístroje.

**3. Elektromagnetické záření –** záření černého tělesa, radiometrické a fotometrické veličiny.

**4. Obal atomu –** Bohrův model atomu.

**5. Jaderná fyzika –** jaderné reakce, jaderná energetika.

**6. Elektrický proud v látkách –** Kirchhoffovy zákony a jejich využití při řešení

 elektrických sítí, Faradayovy zákony.

**7. Stacionární magnetické pole –** magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka
 a hysterezní smyčka.

**8. Obvody střídavého proudu –** sériový a paralelní RLC obvod, diodový a tranzistorový
 jev, usměrňovače.

**9. Elektromagnetické kmitání a vlnění –** elektromagnetický dipól.

**10. Speciální teorie relativity**

**Laboratorní práce –** zpracování výsledků měření (chyby a odchylky měření), měření

 z optiky.

**Cílem** jeposílit logické myšlení studentů, naučit je chápat děje a jevy v souvislostech, prohloubit mezipředmětové vztahy, naučit studenty vyhledávat, třídit a zpracovávat informace a usnadnit jim vstup na vysoké školy.