*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 subjektivní 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 -** diodový a tranzistorový jev, Faradayovy zákony.

**7. Vedení elektrického proudu v látkách -** Kirchhoffovy zákony a jejich využití při řešení

elektrických sítí.

**8. Stacionární magnetické pole -** magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka a  
 hysterezní smyčka.

**9. Obvody střídavého proudu –** sériový a paralelní RLC obvod, usměrňovače.

**10. Elektromagnetické kmitání a vlnění -** elektromagnetický dipól.

**11. 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.