Předmět: Seminář a cvičení z fyziky

Náplň: Mechanika, molekulová fyzika, kmitání a vlnění, elektřina a magnetismus, optika, fyzika mikrosvěta

Třída: 4. ročník, oktáva

Pomůcky:fyzikální učebna vybavená audiovizuální technikou, fyzikální pomůcky

| Téma | **Výstupy vědomostní** **Výstupy procedurální** | **Pojmy** | **Metody a formy** | **Poznámky** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mechanika | * *Rozliší veličiny skalární a vektorové* * *Rozpozná soustavy inerciální a neinerciální. Posoudí vhodnost volby vztažné soustavy* * Užívá při řešení úloh moment setrvačnosti tělesa * Objasní na Bernoulliho rovnici zákon zachování energie | inerciální a neinerciální vztažné soustavy  moment setrvačnosti tělesa  Bernoulliho rovnice | Využití matemat. znalostí ke konstrukcím a geometrickému řešení úloh  Metoda E-U-R  Řešení problémových úloh |  |
| Molekulová fyzika a termika | * *Sestaví kalorimetrické rovnice pro různé úlohy* * *Sestaví fázové diagramy a používá k řešení problémových úloh* | kalorimetrická rovnice  fázový diagram  sytá pára | Metody statistické fyziky  Práce tabulkami a grafy  Referáty |  |
| Elektřina a magnetismus | * *Rozlišuje Ohmův zákon pro část obvodu a pro uzavřený obvod* * *Zkombinuje první a druhý Faradayův zákon* * *Navrhne řešení obvodů střídavého proudu* | Ohmův zákon pro uzavřený obvod  druhý Faradayův zákon  obvody střídavého proudu | Práce ve skupině (řešení el. sítí), diskuze výsledků  Prezentace a referáty (využití elektrolýzy, galvanické články)  Vlastní hodnocení rozvoje techniky |  |
| Optika | * *Používá jednoduchých zobrazení ke konstrukci obrazu v optických přístrojích* * Užívá základní fotometrické veličiny * *Rozpozná druhy spekter* * *Rozlišuje vlastnosti různých druhů elektromag. záření* | disperze světla  optické přístroje  fotometrie  spektra látek  elektromagnetické záření (rentgenové záření) | Práce s analogiemi (zobrazování)  Referát (fotometrické veličiny) |  |
| Fyzika mikrosvěta | * Zdůvodní dualismus světla * *Posoudí souvislost mezi spektry a kvantováním energie atomu* * *Zhodnotí výhody a nevýhody jaderných reakcí* * *Zhodnotí význam urychlovačů částic* | foton  kvantování energie atomu  jaderné reakce  radioaktivita  detekce a urychlování částic | Prezentace (obory využívající spektrální analýzy) |  |