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 soustavymoment setrvačnosti tělesaBernoulliho rovnice | Využití matemat. znalostí ke konstrukcím a geometrickému řešení úlohMetoda 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 rovnicefázový diagramsytá pára | Metody statistické fyzikyPráce tabulkami a grafyReferáty |  |
| 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 obvoddruhý Faradayův zákonobvody střídavého proudu | Práce ve skupině (řešení el. sítí), diskuze výsledkůPrezentace 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 světlaoptické přístrojefotometriespektra látekelektromagnetické 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*
 | fotonkvantování energie atomujaderné reakceradioaktivitadetekce a urychlování částic | Prezentace (obory využívající spektrální analýzy) |  |