

5.5 Fyzika, SCF

Charakteristika vyučovacích předmětů

Součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda je rovněž předmět **Fyzika**, na níž ve 3. ročníku/septimě a 4. ročníku/oktávě navazuje volitelný předmět **Seminář a cvičení z fyziky (dále SCF)**. v

Ve výuce **fyziky** vedeme žáky k tomu, aby rozuměli základním fyzikálním dějům, aby chápali jejich příčiny a dokázali získané znalosti aplikovat při řešení problémů. Důležité je, aby si uvědomovali, že fyzika není izolovaná věda, ale má úzký vztah k ostatním přírodním vědám, hlavně k chemii a biologii, ale také např. k zeměpisu, dějepisu či hudební výchově. Žáky vedeme také ke správnému využívání matematického aparátu při řešení úloh a odvozování jednoduchých fyzikálních vztahů. Své znalosti pak aplikují při provádění praktických měření a při zpracování a vyhodnocení výsledků. Do výuky zařazujeme exkurze, přednášky, besedy a referáty, aby žáci lépe chápali přínos fyziky pro člověka a získali představu o uplatnění fyzikálních procesů v různých oblastech lidské činnosti. Ve výuce podporujeme využívání prostředků moderních digitálních technologií způsobem, který podporuje aktivní činnost žáků a přispívá k porozumění přírodovědným jevům a problémům v souvislostech.

Cílem **SCF** je prohloubit učivo probrané v předchozích ročnících, rozšířit probrané učivo, systematicky zopakovat všechna dříve probraná témata a zdokonalit metodiku řešení složitějších problémových a průřezových fyzikálních úloh.

Časové a organizační vymezení předmětů

V primě a tercii má **fyzika** dvouhodinovou dotaci, v sekundě a kvartě mají žáci navíc jednu hodinu za dva týdny laboratorní cvičení, ve kterém je realizován okruh Práce s laboratorní technikou vzdělávacího oboru Člověk a svět práce.

Na vyšším gymnáziu je předmět vyučován v kvintě až septimě, celková dotace činí 7 vyučovacích hodin. Z toho vyučovací jedna hodina je věnována laboratorním pracím.

Navazující **SCF** je ve 3. ročníku/septimě vyučován v rozsahu 2 vyučovacích hodin týdně, ve 4. ročníku/oktávě je časová dotace 4 hodiny týdně. Výuka probíhá v odborné učebně.

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

Žák:

- si osvojí základní poznatky a na jejich základě chápe přínos fyziky pro život, pro rozvoj moderních technologií a ochranu životního prostředí

➤ získá schopnost vyhledávat informace z různých zdrojů, umí s nimi pracovat a správně vyhodnocovat

➤ správně chápe vztah fyziky k dalším oborům

Kompetence k řešení problémů

Žák:

➤ na základě pozorování a získaných vědomostí a zkušeností vysloví hypotézu, vymezí pravidla pro její ověření, sestaví experiment, zpracuje údaje a vyvodí závěry

➤ nabyté poznatky a dovednosti využívá při řešení problémů a úloh, hledá způsoby řešení

Kompetence komunikativní

Žák:

➤ při diskusi na určité téma umí formulovat a vyslovit svůj názor, vhodně argumentuje, respektuje názory ostatních

➤ umí se vyjadřovat pomocí zavedených odborných pojmů

Kompetence sociální a personální

Žák:

➤ při skupinové práci respektuje zájmy skupiny, pochopí potřebu efektivní spolupráce pro úspěšnou práci

➤ uvědomí si nutnost respektovat pravidla práce ve skupině, řídí se jimi a váží si práce své i ostatních

Kompetence občanské

Žák:

➤ sleduje dění ve vědě a technice, chápe potřebu využití poznatků vědy ve prospěch celé společnosti

➤ uvědomuje si negativní dopady činnosti člověka na životní prostředí

Kompetence pracovní

Žák:

➤ bezpečně používá pomůcky při laboratorních cvičeních, dodržuje určená pravidla

➤ získá správné pracovní návyky při průběhu a zpracování výsledků laboratorních prací

Kompetence digitální

Žák:

➤ využívá digitální technologie při pozorování fyzikálních jevů, při měření a zpracování naměřených dat

➤ využívá digitální měřidla a čidla k jednoduchým experimentům, získaná experimentální data sdílí se svými spolužáky a prezentuje ve formě tabulek a grafů

➤ obsah laboratorních protokolů upravuje pomocí vhodných digitálních prostředků

➤ navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy

➤ při týmové práci, při řešení problémů a při diskuzi o výsledcích úloh používá efektivně digitální komunikační prostředky

- své vytvořené nebo získané výukové materiály a záznamy o použitých zdrojích ukládá do svého elektronického portfolia k dalšímu využití při vzdělávání