

## **CVIČENÍ MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ – JEDNOLETÝ SEMINÁŘ**

### **CHARAKTERISTIKA PŘEDMĚTU**

Vyučovací předmět cvičení matematicko-fyzikální je zařazeno do výuky ve 3. nebo ve 4. ročníku osmiletého gymnázia. Student může volit tento seminář pouze v jednom z těchto dvou ročníků. Je mu věnována 1 vyučovací hodiny týdně. Seminář je určen jak studentům ze tříd se zaměřením všeobecným, tak studentům ze tříd zaměřených na živé jazyky. Seminář se věnuje prohloubení učiva matematiky a fyziky. Cílem je zlepšení matematických dovedností a logických postupů při řešení úloh, uvědomit si neoddělitelnost matematiky od fyziky a umět aplikovat matematiku ve fyzice, zlepšit dovednosti při praktických úlohách. Je vhodný pro všechny žáky, zejména pro ty, kteří chtějí dále studovat na technicky zaměřených školách.

Předmět: **Cvičení matematicko-fyzikální** – jednoletý seminář

Ročník: **tercie, kvarta**

Zaměření: **živé jazyky a všeobecné**

Rozsah: **1 h týdně**

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Řeší lineární rovnice, diskutuje řešitelnost nebo počet řešení.</li> <li>• Z fyzikálních vzorců vyjadřuje jednotlivé veličiny.</li> <li>• Užívá Pythagorovu větu k řešení pravoúhlého trojúhelníka.</li> <li>• Upravuje efektivně výrazy s mocninami.</li> </ul>	<b>Matematika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineární rovnice</li> <li>• Vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>• Pravoúhlý trojúhelník</li> <li>• Mocniny a jejich užití v převodech jednotek</li> </ul>	Průřezová témata tohoto volitelného předmětu odpovídají průřezovým tématům předmětů matematika a fyzika.	Znalosti a dovednosti žáků budou pravidelně prověřovány ústním zkoušením, písemnými testy a hodnocením laboratorních činností
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysvětlí pojem rychlost, umí její převody.</li> <li>• Řeší s porozuměním úlohy o pohybu.</li> <li>• Využívá poznatky o zákonitostech kapalin a plynů v klidu, řeší konkrétní praktické problémy.</li> <li>• Objasní světelné jevy na základě přímočarého šíření světla, odrazu a lomu světla.</li> <li>• Vysvětlí princip jednoduchých strojů.</li> <li>• Určí u jednotlivých úloh tepelné jevy.</li> <li>• Sestaví a početně řeší jednoduché elektrické obvody.</li> </ul>	<b>Fyzika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pohyb a síla</li> <li>• Mechanické vlastnosti kapalin a plynů</li> <li>• Světelné jevy</li> <li>• Jednoduché stroje</li> <li>• Teplo a kalorimetrie</li> <li>• Jednoduché elektrické obvody</li> </ul>		