

Soukromá střední zdravotnická škola Mělník, o.p.s.

Název vyučovacího předmětu: **Fyzika**

Celkový počet vyučovacích hodin: 96

Školní vzdělávací program: **Praktická sestra**

Kód a název oboru vzdělání: **53-41-M/03 Praktická sestra**

Délka a forma studia: **čtyřleté denní studium**

Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou**

Datum platnosti vzdělávacího programu: **od 1. září 2019 počínaje prvním ročníkem**

Název předmětu	Fyzika				
Ročník	1.	2.	3.	4.	Celkem
Počet hodin týdně	2	1	0	0	3

Pojetí předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět se zabývá naukou o nejobecnějších zákonitostech přírody, které platí pro všechna tělesa kolem nás. Vysvětluje řadu jevů známých z každodenního života a má velký význam pro rozvoj dalších věd, zejména přírodních a technických.

Charakteristika předmětu

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky učiva mechaniky, molekulové fyziky a termiky, kmitání, vlnění a akustiky, elektřiny a magnetismu, optiky, fyziky atomu a sluneční soustavy. Získá přehled o základních zákonitostech jednotlivých tematických celků a pochopí vzájemné souvislosti určitých jevů v přírodě, naučí se využívat získaných poznatků pro svůj profesní i občanský život.

Metody a formy výuky

Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuze, demonstračních pokusů, vyvození poznatků. Důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků žáků vychází z klasifikačního řádu. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží různé formy ústního a písemného zkoušení.

Důraz bude kladen na hloubku porozumění poznatkům, schopnost je aplikovat při řešení problémů, schopnost kritického myšlení, dovednost práce s texty a samostatnost úsudku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, uplatňovat různé způsoby práce s textem, s porozuměním poslouchat mluvené projevy, dělat si poznámky, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých nebo jiných lidí, sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit dosažené výsledky

Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně v projevech mluvených i psaných, účastnit se aktivně diskuzí

Personální a sociální kompetence: přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností, podněcovat práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažovat návrhy jiných, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky, používat pojmy kvantifikujícího charakteru, číst různé formy grafického znázornění, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení

Kompetence využívat prostředky IKT a pracovat s informacemi: získávat informace z různých zdrojů, zejména pak s využitím internetu

Průřezové téma:

Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vliv prostředí na lidské zdraví)

Informační a komunikační technologie - využívat různé zdroje informací, efektivně pracovat s informacemi, získávat informace ze sítě internet

Vzdělávací prostředky:

V rámci vzdělávacího procesu daného předmětu se využívají učebnice fyziky pro střední školy, matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy, sbírky fyziky pro základní a střední školy, prostředky audiovizuální techniky (DVD, meotar, dataprojektor, internet, počítačové programy)

1.ročník Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva	Hodinová dotace
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje fyzikální veličiny a jednotky soustavy SI - dokáže převádět jednotky - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - charakterizuje volný pád jako rovnoměrně zrychlený pohyb - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které působí na tělesa - charakterizuje pojem síla a její účinky na těleso, graficky znázorní sílu - popíše gravitační a tíhové pole Země - určí mechanickou práci, výkon a energii a na příkladech uvede platnost zákona zachování energie - vysvětlí moment síly a otáčivý účinek sil na těleso - určí polohu těžiště jednoduchého tvaru - popíše vlastnosti tekutin - charakterizuje tlak způsobený vnější silou - charakterizuje hydrostatický tlak - vysvětlí Archimédův a Pascalův zákon, aplikuje je při řešení úloh 	<p>1.Mechanika</p> <p>Fyzikální veličiny a jednotky Kinematika Dynamika Mechanická práce a energie Mechanika tuhého tělesa Mechanika tekutin</p>	<p>34</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<p>2. Molekulová fyzika a termika</p> <p>Základní poznatky termiky Pevné látky, kapaliny a plyny Tepelné stroje</p>	<p>12</p>

<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění - popíše základní vlastnosti zvuku, šíření zvuku, vodiče a izolanty - popíše účinky a využití infrazvuku a ultrazvuku, chápe negativní vliv hluku a ochranu před ním 	<p>3. Kmitání, mechanické vlnění, akustika</p> <p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění</p>	<p>6</p>
---	---	-----------------

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj a vzájemné působení nábojů - charakterizuje elektrický proud - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud - zná zdroje napětí - vysvětlí podmínky vodivosti látek - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek 	<p>4. Elektřina a magnetismus</p> <p>Elektrický náboj, elektrický proud</p>	<p>12</p>
--	--	------------------

Hodiny neuvedené v tabulce jsou využity na opakování a shrnutí učiva a doplňkový výukový program

<p>2. ročník Výsledky vzdělávání</p>	<p>Rozpis učiva</p>	<p>Hodinová dotace</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše magnetické pole magnetu, cívky, elektromagnetu a jeho užití - zná silové působení na vodič s proudem v magnetickém poli, popíše elektromagnetickou indukci - popíše generátory proudu a transformátory a jejich využití pro přenos elektrické energie, bezpečnost práce s elektrickými zařízeními 	<p>Elektřina a magnetismus – pokračování</p> <p>Magnetické pole Střídavý proud</p>	<p>7</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami 	<p>5. Optika</p> <p>Světlo a jeho šíření Optické zobrazování</p>	<p>14</p>

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi - vysvětlí rozklad světla na jednotlivé barevné složky - popíše optickou soustavu oka, vady oka 		
<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie 	<p>6. Fyzika atomu</p> <p>Elektronový obal atomu Jádro atomu Jaderná energie</p>	9
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd - zná současné názory na vznik a vývoj Vesmíru 	<p>7. Vesmír</p> <p>Sluneční soustava Hvězdy a galaxie</p>	2
<p>Hodiny neuvedené v tabulce jsou využity na opakování a shrnutí učiva a doplňkový výukový program</p>		