

FYZIKA

CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Základnou charakteristikou predmetu je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Prírodovedné poznatky sú neoddeliteľnou a nezastupiteľnou súčasťou kultúry ľudstva. V procese vzdelávania sa má žiakom sprostredkovať poznanie, že neexistujú bariéry medzi jednotlivými úrovňami organizácie prírody a odhaľovanie jej zákonitostí je možné len prostredníctvom koordinovanej spolupráce všetkých prírodovedných odborov s využitím prostriedkov IKT.

Žiaci si na aktivitách budú osvojovať vybrané (najčastejšie experimentálne) formy skúmania fyzikálnych javov. Každý žiak dostane základy, ktoré z neho spravia prírodovedne gramotného jedinca tak, aby vedel robiť prírodovedné úsudky a vedel využiť získané vedomosti na efektívne riešenie problémov. Žiaci získajú informácie o tom, ako súvisí rozvoj prírodných vied s rozvojom techniky, technológií a so spôsobom života spoločnosti.

Výučba fyziky v rámci prírodovedného vzdelávania má u žiakov prehĺbiť aj hodnotové a morálne aspekty výchovy, ku ktorým patria predovšetkým objektivita a pravdivosť poznania. To bude možné dosiahnuť slobodnou komunikáciou a nezávislou kontrolou spôsobu získavania dát alebo overovania hypotéz.

Žiaci prostredníctvom fyzikálneho vzdelávania získajú vedomosti na pochopenie vedeckých ideí a postupov potrebných pre osobné rozhodnutia, na účasť v občianskych a kultúrnych záležitostiach. Získajú schopnosť zmysluplne sa stavať k lokálnym a globálnym záležitostiam ako zdravie, životné prostredie, nová technika, odpady a podobne.

CIELE PREDMETU

Základným cieľom predmetu je poskytnúť žiakom vedomosti a zručnosti potrebné na správne pochopenie a vysvetlenie prírodovedných javov v okolitom reálnom svete.

Vyučovanie smeruje k tomu, aby žiaci

- rozvíjali svoje schopnosti myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky,
- chápali, ako rôzne prírodovedné disciplíny vzájomne súvisia a ako súvisia s inými predmetmi,
- komunikovali myšlienky, pozorovania, argumenty, praktické skúsenosti použitím grafov a tabuliek,
- demonštrovali poznatky a pochopenie vybraných vedeckých faktov, definícií, zákonov, teórií, modelov a systému jednotiek SI,
- vyslovili problém vo forme otázky, ktorá môže byť zodpovedaná experimentom,
- formulovali hypotézy,
- plánovali vhodný experiment,
- vyhodnotili celkový experiment včítane použitých postupov,
- organizovali, prezentovali a vyhodnocovali dáta rôznymi spôsobmi,
- používali vhodné nástroje a techniku na zber dát,
- vedeli robiť racionálne a nezávislé rozhodnutia.

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

Obsah predmetu je určený pre časovú dotáciu 1 hodina týždenne pre celé štúdium.

Žiaci po absolvovaní učebného odboru

základný tematický celok: MECHANIKA	
výkonový štandard	obsahový štandard
<ul style="list-style-type: none">· znázornia schému javu, v ktorom pôsobia rôzne sily,· pomenujú sily pôsobiace na teleso,· odhadnú veľkosť pôsobiacej sily,· zostroja výslednicu všetkých pôsobiacich síl,· vysvetlia užitočnosť naklonenej roviny v každodennej praxi,· vysvetlia rozdiel medzi statickým a dynamickým trením,· navrhnu situácie, v ktorých je trenie užitočné resp. prekáža,· vysvetlia súvislosti medzi pôsobiacimi silami a pohybovým stavom telies,· využijú veličinu hybnosť a zákon zachovania hybnosti.	<ul style="list-style-type: none">· sila ako vektorová veličina· rôzne druhy síl (tiažová, tlaková, vztlaková, elektrostatická, trecia, magnetická)· výslednica síl· meranie sily· hybnosť ako vektorová veličina· zákon zotrvačnosti· zákon sily· zákon akcie a reakcie· zákon zachovania hybnosti· naklonená rovina· trenie· pohybový stav telesa

základný tematický celok: ENERGIA OKOLO NÁS	
výkonový štandard	obsahový štandard
<ul style="list-style-type: none"> · vykonajú a interpretujú ľubovoľný experiment premeny rôznych foriem energie, · opíšu reálne deje s využitím fyzikálnej terminológie, · opíšu ľubovoľný športový výkon z energetického hľadiska, · kvalitatívne charakterizujú rôzne formy energie, · riešia kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy súvisiace s mechanickou prácou, výkonom, energiou, teplom, · navrhnú možnosti šetrenia energie v domácnosti a vysvetlia ekonomickú návratnosť do energeticky nenáročných technológií. 	<ul style="list-style-type: none"> · mechanická práca · energia a jej rôzne formy · výkon · energia potravín · premeny rôznych foriem energie

základný tematický celok: ELEKTROMAGNETICKÉ ŽIARENIA A FYZIKA MIKROSVETA	
výkonový štandard	obsahový štandard
<ul style="list-style-type: none"> · kvalitatívne charakterizujú rôzne druhy elektromagnetického žiarenia, · vysvetlia využitie röntgenového žiarenia v zdravotníctve, · poznajú účinky rádioaktívneho žiarenia a spôsoby ochrany pred jeho účinkami, · opíšu zloženie atómu, · vysvetlia vznik iónov z neutrálnych atómov. 	<ul style="list-style-type: none"> · viditeľné žiarenie · ultrafialové žiarenie · infračervené žiarenie · röntgenové žiarenie · rádioaktívne žiarenie · atóm a jeho štruktúra · ióny a ich vznik