

## Fyzika - Kvarta

Fyzika	kvarta	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanská</li> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence pracovní</li> </ul>	
Učivo		ŠVP výstupy
magnetické pole cívky s proudem		objasní vznik elektrického pole v okolí vodiče a ověří jeho existenci
		ověří, zda v okolí cívky je magnetické pole a znázorní pomocí indukčních čar
		určí směr elektrického proudu v cívce (pravidlo pravé ruky)
		uvede rozdíl mezi magnetem a elektromagnetem
		využívá poznatek, že magnetické pole působí na cívku s proudem hlavně při objasnění činnosti elektromotoru
elektromagnet a jeho užití		vysvětlí princip elektromagnetu
		využívá poznatek, že magnetické pole působí na cívku s proudem hlavně při objasnění činnosti elektromotoru
působení magnetického pole na cívku s proudem		vysvětlí pojem cívka a uvede schematickou značku

Fyzika	kvarta	
		objasní pojmy elektromagnetická indukce, indukovaný proud, indukované napětí
elektromotor		objasní princip elektromotoru a charakterizuje hlavní části elektromotoru
elektromagnetická indukce		objasní vznik elektrického pole v okolí vodiče a ověří jeho existenci
		objasní princip elektromotoru a charakterizuje hlavní části elektromotoru
		objasní pojmy elektromagnetická indukce, indukovaný proud, indukované napětí
vznik střídavého proudu		popíše princip vzniku střídavého proudu (napětí)
		charakterizuje střídavé napětí pomocí periody a kmitočtu
		určí z grafu o jaký proud se jedná (střídavý, stejnosměrný)
		objasní vedení elektrického proudu v kovech, kapalinách, plynech a polovodičích
měření střídavého proudu a střídavého napětí		charakterizuje střídavé napětí pomocí periody a kmitočtu
		uvede značku a základní jednotku periody a kmitočtu
		určí periodu střídavého proudu (napětí) z jeho kmitočtu
transformátory		objasní činnost transformátoru
		používá transformační vztah
		uvede užití transformátoru v praxi
rozvodná elektrická síť		uvede užití transformátoru v praxi

Fyzika	kvarta	
vedení elektrického proudu v kapalinách; vedení elektrického proudu v plynech		objasní vedení elektrického proudu v kovech, kapalinách, plynech a polovodičích
polovodiče typu N a P		objasní elektronovou a děrovou vodivost (přechod PN)
polovodičová dioda		vysvětlí princip polovodiče diody
		zapojí správně polovodičovou diodu v závěrném, propustném směru
		uvede některé typy diod a jejich užití v praxi (LED dioda, fotodioda...)
dioda jako usměrňovač		vysvětlí princip polovodiče diody
		objasní pojem volt - ampérová charakteristika
elektromagnetické vlny a záření; zdroje záření		vyjmenuje příklady elektromagnetického vlnění a možnosti jeho využití
		popíše, čím se od sebe jednotlivé druhy elektromagnetického vlnění liší
lupa, mikroskop, dalekohled		vysvětlí princip optických přístrojů a dokáže je využívat
		objasní princip některých optických přístrojů (lupa, mikroskop, dalekohled,...)
lom světla; čočky; užití čoček v praxi		chápe princip optických přístrojů a dokáže je využívat
		určí ze znalosti úhlu dopadu a úhlu lomu zda se nastává lom ke kolmici nebo od kolmice
		vysvětlí pojem mezní úhel

Fyzika	kvarta	
		rozpozná spojku a rozptylku a uvede jejich užití v praxi
		objasní lom a rozklad světla na optickém hranolu
optické přístroje; optické vlastnosti oka		objasní vady oka (krátkozrakost, dalekozrakost)
rozklad světla optickým hranolem		objasní lom a rozklad světla na optickém hranolu
radioaktivita; využití jaderného záření		určí, co dává protonové číslo a nukleonové číslo
		vysvětlí pojmy izotop, nuklid, radionuklid
		uvede druhy záření a jejich charakteristiku
		rozliší přirozené a umělé radionuklidy
		uvede příklady užití jaderného záření
jaderná reakce; umělá přeměna prvků		objasní pojem řetězová reakce
		ovládá základní typy přeměn radionuklidů (alfy, beta)
jaderný reaktor, jaderná elektrárna; jaderná energetika		uvede hlavní části jaderného reaktoru a vysvětlí jeho princip
ničivé účinky jaderných zbraní; ochrana před jaderným zářením		prezentuje vlastní představu a názor na jadernou bezpečnost a jadernou energetiku
různé druhy energie; zákon zachování energie; přírodní zdroje energie		popíše vzájemnou přeměnu energie kinetické a potenciální
		popíše různé možnosti zdrojů elektrické energie
sluneční soustava; pohyb těles sluneční soustavy;		charakterizuje sluneční soustavu (Slunce, planety,...)
		vymezí hlavní složky sluneční soustavy

Fyzika	kvarta	
Slunce, Země, Měsíc; orientace na obloze; hvězdy		objasní vznik měsíčních fází (nov, úplněk)
		využije mapu hvězdné oblohy k vyhledávání nebeských objektů
		odliší hvězdu od planety
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
<b><i>Osobnostní a sociální výchova - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</i></b>		
laboratorní práce		
<b><i>Osobnostní a sociální výchova - Komunikace</i></b>		
spolupráce při řešení úkolů		
<b><i>Přesahy a souvislosti</i></b> - Ma, Ikt, Ch, Ze		