

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Fyzika

Ročník: 9.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">▪ porozumí základním pojmům (atom a jeho složení, molekula, iont)▪ na základě znalosti náboje rozhodne, zda se budou dvě tělesa přitahovat či odpuzovat▪ podle počtu protonů a elektronů v částici pozná, zda jde o kladný či záporný iont▪	Atom a jeho složení Proton, neutron, elektron Elektrický náboj Iont	Chemie-stavba atomu, Fyzika 6	
<ul style="list-style-type: none">▪ ověří, jestli na těleso působí elektrická síla a zda v jeho okolí existuje elektrické pole▪ pokusně ověří, za jakých podmínek prochází obvodem elektrický proud▪ objasní účinky elektrického proudu (tepelné, světelné, pohybové)▪ změří elektrický proud ampérmetrem a elektrické napětí voltmetrem	Elektrická síla Elektrický proud Elektrické napětí	VMEGS	
<ul style="list-style-type: none">▪ pochopí, že odpor vodiče se zvětšuje s rostoucí délkou a teplotou vodiče, zmenšuje se se zvětšujícím se obsahem jeho průřezu a souvisí s materiálem, ze kterého je vodič vyroben	Odpor vodiče	OSV Pracovní výchova-kovy	
<ul style="list-style-type: none">▪ sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného	Jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod		

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
obvodu <ul style="list-style-type: none"> ▪ rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností ▪ správně sestaví jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod podle schématu ▪ volí k jednotlivým spotřebičům vhodný zdroj napětí ▪ odliší zapojení spotřebičů v obvodu za sebou a vedle sebe a určí výsledné elektrické napětí, výsledný elektrický proud a výsledný odpor spotřebičů ▪ 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá s porozuměním Ohmův zákon pro kovy v úlohách ($R = U/I$) ▪ využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů 	Ohmův zákon		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvede příklady vedení elektrického proudu v kapalinách a v plynech z běžného života a z přírody 	Vedení elektrického proudu v kapalinách a v plynech	OSV	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zapojí správně polovodičovou diodu 	Vedení elektrického proudu v polovodičích		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného 	Elektromagnetická indukce		

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
napětí v ní			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí ▪ ověří pokusem, na čem závisí velikost indukovaného proudu v cívce a objasní vznik střídavého proudu 	Střídavý proud		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše funkci transformátoru a jeho využití při přenosu elektrické energie ▪ dokáže popsat způsob výroby a přenosu elektrické energie ▪ opíše některé nepříznivé vlivy při výrobě elektrické energie v elektrárnách na životní prostředí 	Transformátor		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozliší jednotlivé druhy elektromagnetického vlnění, zná jejich charakteristiky a vlastnosti 	Elektromagnetické vlnění		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí, jak se štěpí atomové jádro, pojem řetězová reakce a popíše, na jakém principu funguje jaderný reaktor ▪ porozumí, jak je zajištěn bezpečný provoz v jaderné elektrárně ▪ dokáže popsat nepříznivý vliv radioaktivního a ultrafialového záření na lidský organismus 	Jaderná fyzika Štěpení atomového jádra Řetězová reakce Jaderný reaktor	EV Chemie-štěpení atomových jader Přírodopis-obnovitelné zdroje energie	

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasní pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců kolem planet ▪ odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností ▪ popíše Sluneční soustavu a má představu o pohybu vesmírných těles (na základě poznatků o gravitačních silách) ▪ popíše hlavní součásti Sluneční soustavy (planety, měsíce, planetky, komety) ▪ má představu, jaké děje se odehrávají na Slunci ▪ objasní střídání dne a noci, ročních období a vznik jednotlivých měsíčních fází 	Země a vesmír	Přírodopis-stavba Země Zeměpis-měsíční fáze, příliv a odliv	