

<ul style="list-style-type: none"> • snaží se objektivně hodnotit svou práci 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše feromagnetický ampérmetr a voltmetr • rozliší stejnosměrný proud od střídavého na základě jejich časového průběhu • charakterizuje střídavý proud jako proud, který mění svou velikost a směr • objasní stavbu a funkci jednofázového alternátoru • určí periodu střídavého proudu (napětí) z jeho kmitočtu a naopak • objasní podstatu a činnost transformátoru • uvede příklady použití transformátoru v praxi 	<p>Vlastnosti střídavého proudu</p> <p>Perioda a kmitočet střídavého proudu</p> <p>Třífázové napětí</p> <p>Transformátor a transformační poměr</p> <p>Výroba a přenos elektrické energie</p> <p>Kondenzátor a cívka</p> <p>Elektromotory</p> <p>Elektromagnetické kmity a vlny</p> <p>Bezpečnost práce s elektrickými spotřebiči</p>			
---	---	--	--	--	--

6	<p>Kompetence k řešení problémů</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně řeší problémy • volí vhodné způsoby řešení • užívá k řešení problémů vhodné matematické, logické a empirické postupy • ověřuje prakticky správnost řešení problémů 	<ul style="list-style-type: none"> • používá transformační poměr mezi počtem závitů a napětím či proudy na cívkách transformátoru • rozpozná hlavní složky výroby a přenosu elektrické energie • určí nutné podmínky pro vznik a šíření zvuku • rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku • chápe nutnost ochrany organismu před nadměrným 	<p style="text-align: center;">Vznik a šíření zvukového rozruchu</p> <p style="text-align: center;">Kmitavý pohyb</p> <p style="text-align: center;">Vlnění</p> <p style="text-align: center;">Zvuk a zdroje zvuku</p> <p>Tón, výška a barva tónu, hluk Šíření zvuku Rychlost šíření zvuku v různých prostředích</p> <p>Ucho</p> <p>Ultrazvuk, infrazvuk</p>	<p>Svět práce Princip radiových a televizních vln, satelitů, televizní obrazovky, radarů, mobilních telefonů, systému GPS</p> <p>Hudební výchova Hudební nástroje</p>		
---	---	---	---	---	--	--

		<p>hlukem</p> <ul style="list-style-type: none"> • posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí • umí určit vztah mezi výškou tónu a kmitočtem • rozpozná zdroje zvuku, jeho šíření a odraz • posoudí vliv nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka • objasní princip vedení elektrického proudu v polovodičích • pokusně ukáže, jak se mění odpor polovodiče při jeho zahřívání či osvětlení 	<p>Vnímání zvuku, hlasitost</p> <p>Nucené chvění a rezonance</p> <p>Odraz zvuku a ozvěna</p> <p>Pohlcování zvuku</p> <p>Záznam a reprodukce zvuku</p> <p>Ochrana před nadměrným hlukem</p> <p>Elektrický proud v polovodičích</p> <p>Elektrony a díry</p> <p>Vliv příměsí v polovodičích</p> <p>PN přechod</p> <p>Diody a světlo</p> <p>Tranzistor</p>	<p>Výchova ke zdraví škodlivost nadměrného hluku a jeho vliv na lidský organismus</p> <p>EV Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p>		
--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip a chování termistoru a fotorezistoru zná využití v praxi objasní funkce a užití polovodičových součástek v praxi (diody, tranzistory, rezistory a mikroprocesory) 	<p>Integrované obvody</p> <p>Využití polovodičových součástek</p> <p>Rádio a televizor</p>			
7	Kompetence komunikace <ul style="list-style-type: none"> formuluje a vyjadřuje své myšlenky v logickém sledu vyjadřuje se výstižně naslouchá druhým vhodně reaguje zapojuje se do diskuze 	<ul style="list-style-type: none"> rozpozná v jednoduchých případech vzájemnou přeměnu jedné formy energie na jinou využívá toho k objasňování různých procesů v přírodě i praktickém 	<p>Atomy a záření</p> <p>Historie objevu atomu a jeho struktury</p> <p>Modely atomu</p> <p>Záření z elektronového obalu</p> <p>Atomové jádro a energie</p> <p>Jaderné síly</p>	<p>Chemie</p> <p>Částicové složení látek, energie a chemické reakce</p>		

8	<p>Kompetence sociální a personální</p> <ul style="list-style-type: none"> • účinně spolupracuje ve skupině • pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce • přispívá k diskusi • chápe potřebu efektivně spolupracovat 	<p>životě</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní pojmy izotop, nuklid a radionuklid • uvede druhy radioaktivního záření a jejich využití • uvede vlivy radioaktivního záření a možnosti ochrany před ním • objasní štěpení atomového jádra • objasní řetězovou reakci • popíše, jak se štěpí nebo slučují atomová jádra • objasní využití řetězové reakce v jaderných reaktorech i nebezpečí zneužití v jaderných zbraních • zná výhody a nevýhody tepelné, vodní a 	<p>Radioaktivita a její využití</p> <p>Ochrana před zářením</p> <p>Štěpení atomového jádra</p> <p>Jaderné reakce</p> <p>Řetězová reakce</p> <p>Termonukleární reakce</p> <p>Jaderný reaktor, jaderná elektrárna, jaderná energetika</p> <p>Vzájemné přeměny forem energie</p> <p>Elektrárny a životní prostředí</p> <p>Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie</p>	<p>EVVO</p> <p>Lidské aktivity a energie</p> <p>Ochrana člověka za mimořádných situací</p>		
---	--	---	---	---	--	--

		<p>jaderné el.</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní hlavní způsoby zajištění bezpečného provozu jaderné elektrárny 				
9	<p>Kompetence občanské</p> <ul style="list-style-type: none"> • poskytuje podle svých možností účinnou pomoc ostatním 	<ul style="list-style-type: none"> • popíše hlavní složky sluneční soustavy • zná základní astronomické jednotky • objasní pojmy souhvězdí • vyhledá informace o vesmírných tělesech a kosmonautice • objasní střídání dne a noci a střídání ročních období • objasní, proč planety obíhají kolem Slunce a měsíce kolem planet • objasní vznik měsíčních fází • popisuje hvězdy 	<p>Astronomie a vesmír</p> <p>Čím se zabývá astronomie</p> <p>Slunce</p> <p>Sluneční soustava</p> <p>Kamenné planety (Merkur, Venuše, Země, Mars)</p> <p>Plynné planety (Jupiter, Saturn, Uran, Neptun)</p> <p>Malá tělesa (měsíce, planetky, komety)</p> <p>Země a Měsíc</p> <p>Sluneční a hvězdný čas</p> <p>Keplerovy zákony</p> <p>Hvězdy (vznik, vývoj a zánik)</p>	<p>Zeměpis</p> <p>Orientace na obloze</p> <p>Dějepis</p> <p>Dějiny vesmíru a kosmonautiky</p>		<p>Návštěva planetária</p>
10	<p>Kompetence pracovní</p>					

1 1	<ul style="list-style-type: none"> • používá bezpečně a účinně vybavení • dodržuje vymezená pravidla • plní povinnosti a závazky • dbá na ochranu svého zdraví i zdraví ostatních <p>Kompetence digitální</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák používá digitální měřidla a měřicí přístroje • k záznamu naměřených dat a jejich zpracování používá vhodný počítačový software • při řešení problémů využívá ke komunikaci digitální zařízení a spoje 	<p>jako vesmírná plynná tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá mapu hvězdné oblohy k orientaci na obloze a k vyhledání nebeských objektů • má přehled o kosmonautice • objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země - zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci • osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejím postavení ve vesmíru 	<p>Galaxie a souhvězdí, orientace na obloze Suhvězdí</p> <p>Kosmonautika</p>			<p>Celý obsah výuky Fyziky 9 je zpracována formou prezentací v rámci EU</p>
--------	--	--	--	--	--	---

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (tvorba IVP, 3. PO).