

### 5.3.2. Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor (předmět): Fyzika - ročník: PRIMA

Téma	Učivo	Výstupy			PT	K
		Kódy	Dle RVP	Skolní (ročníkové)		
Těleso a látka	Látka a těleso			rozlišuje látku a těleso, dovede uvést příklady látek a těles		
	Částicové složení látek	V-LAT-02	uveďte konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují *	správně používá pojem atom, molekula a ověří si jejich neustálý neuspořádaný pohyb (difúze)	EGS-02 MEV-01	KUČ-02 KUČ-03 KKO-01 KKO-02
	Rozdělení látek podle skupenství	V-LAT-02	uveďte konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí	popíše rozdíl mezi látkou pevnou, kapalnou a plynnou a vlastnosti, kterými se od sebe liší		
Fyzikální veličiny	Délka	V-LAT-01	změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa	ovládá značky a jednotky základních veličin, vyjádří hodnotu veličiny a přiřadí jednotku	OSV-01	K-KOU-04 K-KOK-01 K-KŘP-03
	Objem tělesa			změří délku tělesa, výsledek zapíše a vyjádří v různých jednotkách změří objem kapalného a pevného tělesa pomocí odměrného válce a zapíše výsledek		

Fyzikální veličiny	Hmotnost tělesa	V-LAT-01	změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa	změří hmotnost pevných a kapalných těles na sklonných a rovnoramenných vahách a výsledek zapíše ve vhodné jednotce	OSV-01	K-KOU-04 K-KOK-01 K-KŘP-03
	Hustota	V-LAT-04	využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů	z hmotnosti a objemu vypočítá hustotu, s porozuměním používá vztah $\rho = m/V$ , měří hustoměrem, pracuje s tabulkami		
	Čas	V-LAT-01	změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa	změří časový úsek pomocí stopky a orientuje se na ciferníku hodin		
	Teplota			pozná vztahy mezi rychlostí, dráhou a časem rovnoměrného pohybu změří teplotu pomocí teploměrů, určí rozdíl teplot z naměřených hodnot a předpoví, zda se délka či objem tělesa při změně teploty zvětší nebo zmenší		
	Síla a její měření	V-PTS-02	změří velikost působící síly	rozpozná, zda na dané těleso působí síla, pomocí prodloužení pružiny porovná velikosti dvou působících síly, změří sílu siloměrem		

Elektrické vlastnosti látek	Model atomu	V-LAT-02	uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že částice látek vzájemně na sebe působí *	má představu o tom, z čeho se skládá atom a správně používá pojem atom, molekula, iont		KUČ-03 KKO-01 KKO-03 KŘP-02
	Ionty			podle počtu protonů a elektronů v částici pozná, zda jde o kladný či záporný iont		
	Elektrování těles			rozliší zelektrované a nezelektrované těleso, na základě znalosti druhu náboje rozhodne, zda se budou dvě tělesa elektricky přitahovat či odpuzovat		
Magnetické vlastnosti látek	Magnet	V-ESD-05	využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet *	zjistí zda na těleso působí magnetická síla, dokáže popsat využití magnetické síly v praktických situacích, ověří existenci magnetického pole, u konkrétního magnetu, dokáže pokusně určit druh pólu a graficky znázornit indukční čáry		KUČ-03 KKO-01 KKO-03
	Magnetizace látky					
	Magnetické pole					

<b>Elektrický obvod</b>	Elektický proud, napětí	V-ESD-01 V-ESD-03	sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu; rozliší vodič a izolant na základě analýzy jejich vlastností *	seznámí se s fyzikálními veličinami el. proud a el napětí; vyjmenuje zdroje el. napětí a pozná výhody a nevýhody při jejich využití; dodržuje pravidla bezpečné práce při zacházení s elektrickými zařízeními, objasní nebezpečí vzniku zkratu a popíše možnosti ochrany před zkratem	KUC-03 KKO-01 KKO-02 KŘP-01 KŘP-03
	Elektrické obvody - jednoduché, složitější			rozezná rozdíl mezi jednoduchým a rozvětveným el. obvodem; zakreslí schéma jednoduchého el. obvodu	
	Elektrický proud v kapalinách a plynech			na základě experimentu si ověří, že kapaliny a plyny vedou el. proud;	
	Bezpečnost při práci s elektřinou			pochopí princip vedení el. proudu v kapalinách a plynech	
	Magnetické vlastnosti elektrického proudu			na základě experimentu zjistí, že v okolí vodiče s el. proudem vzniká magnetické pole; ověří si existenci magnetického pole v okolí cívky, kterou prochází stejnosměrný elektrický proud; pomocí indukčních čar zakreslí magnetické pole cívky; pochopí funkci elektromagnetu a výhody jeho využití v praxi	