

PŘEDMĚT: FYZIKA		6. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší na příkladech látku a těleso - označí, zda daná látka (těleso) patří mezi látky (tělesa) plynná, kapalná nebo pevná - porovná na příkladech vlastnosti pevných, kapalných a plyných látek (křehkost, pružnost, tvárnost, pevnost, tekutost, stlačitelnost ...) - vysvětlí na příkladech, že působení dvou těles je vždy vzájemné - rozhodne v konkrétní situaci, která dvě tělesa na sebe působí silou - rozliší, zda působením síly došlo ke změně tvaru či k pohybu tělesa - definuje gravitační sílu jako působení gravitačního pole na těleso - vysvětlí pojem gravitační pole Země, nalezne směr gravitační síly - nalezne pomocí olovnice svislý směr - porovná velikost grav. síly působící na dvě tělesa o různé hmotnosti a na těleso v různé vzdál. od Země - vybaví si přibližnou definici jednotky Newton, vyjmenuje násobky a díly této jednotky - vyjádří vlastními slovy, jakým způsobem měříme sílu pomocí pružinového siloměru - změří danou sílu digitálním siloměrem a zapíše výsledek - rozliší částice látky (atomy, molekuly), popíše, z čeho se skládá atom, molekula - definuje molekulu jako částici tvořenou ze dvou nebo více atomů - vyjmenuje jevy, které potvrzují neustálý neuspořádaný pohyb částic (např. difuzi) - porovná částicovou stavbu pevných, kapalných a plyných látek, vzájemné silové působení mezi částicemi a na tomto základě zdůvodní jejich různé vlastnosti - vyjádří vlastními slovy hlavní rozdíly v částicovém složení plynů, kapalin a pevných látek 	<p>Stavba látek</p> <ul style="list-style-type: none"> - tělesa a látky - vlastnosti pevných, kapalných a plyných látek - vzájemné působení těles, síla - gravitační síla, gravitační pole - měření síly - difuze a Brownův pohyb - vzájemné silové působení částic - částicová stavba látek pevných, kapalných a plyných - atomy a molekuly 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP, PS</p>	<p>OVO: 1.1, 1.2, 2.3, 2.4 U: 1.2, 2.2</p>	

PŘEDMĚT: FYZIKA		6. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše složení atomu - objasní, čím se liší atomy různých prvků - označí druh elektrického náboje protonu, elektronu a neutronu - rozhodne na základě znalosti počtu elektronů a protonů, zda jde o kladný nebo záporný iont, případně o neutrální atom - rozhodne na základě znalosti druhu náboje, zda se budou dvě tělesa přitahovat, odpuzovat či zda na sebe nebudou elektricky působit - vysvětlí pojem – elektrování těles - vysvětlí existenci elektrického pole a definuje elektrickou sílu jako působení elektrického pole na těleso - popíše elektrické pole pomocí siločar - vysvětlí rozdíl mezi magnety přírodními a umělými - popíše póly magnetu a stanoví, jaké póly magnetu se vzájemně přitahují případně odpuzují - definuje pojem magnetické pole a objasní, jak se projevuje - definuje pojem magnetizace látky a indukční čáry - objasní rozdíl mezi magneticky tvrdou a měkkou ocelí - načrtne průběh indukčních čar u magnetu - popíše umístění magnetických pólů Země - vysvětlí vlastními slovy princip kompasu 	<p><u>Elektrické vlastnosti látek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrování při vzájemném dotyku - elektrické pole - model atomu - jak lze vysvětlit elektrování - <u>Magnetické vlastnosti látek</u> - magnety přírodní a umělé - póly magnetu - magnetické pole - magnetizace látky - indukční čáry magnetického pole - magnetické pole Země 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP</p> <p>např. T, Ú, PÚ, PP, PS</p>	<p>OVO: 2.4 U: 6.2</p> <p>OVO: 6.5 U: 6.2</p>	

PŘEDMĚT: FYZIKA		6. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none">– sestaví podle schématu elektrický obvod– vysvětlí rozdíl mezi pojmy uzavřený a otevřený elektrický obvod– nakreslí schéma jednoduchého reálného obvodu– rozhodne podle účinků proudu, zda obvodem prochází či neprochází elektrický proud– pojmenuje hlavní jednotku proudu a napětí a některé jejich díly a násobky– změní velikost proudu v závislosti na velikosti napětí– rozdělí materiály na vodiče a izolanty– vyjmenuje zdroje napětí– vybaví si, že při průchodu elektrického proudu se vodič zahřívá a obajsní, zda se zahřívá více či méně jestliže bude procházející proud vyšší než předtím– uvede příklady tepelných spotřebičů– vysvětlí pojem zkrat, objasní princip pojistky a uvede její schematickou značku– vyjmenuje zásady správného použití elektrického spotřebiče – definuje, že kolem vodiče s proudem je magnetické pole– popíše jak se vytvoří cívka, uvede její značku– znázorní průběh magnetického pole v okolí cívky indukčními čarami, označí severní a jižní magnetický pól– vysvětlí princip galvanometru, uvede jeho schematickou značku– vysvětlí princip elektromagnetu, vysvětlí rozdíl mezi elektromagnetem a trvalým magnetem– vyjmenuje př. využití elektromagnetu v praxi– vysvětlí princip elektrického zvonku	<u>Elektrický proud v kovech</u> <ul style="list-style-type: none">– sestavení elektrického obvodu– elektrický proud a elektrické napětí– vodiče elektrického proudu a elektrické izolanty– zahřívání elektrického vodiče při průchodu proudu– tepelné elektrické spotřebiče– pojistka– zásady správného užívání elektrických spotřebičů <u>Magnetické pole elektrického proudu</u> <ul style="list-style-type: none">– magnetické pole cívky s proudem– galvanometr– elektromagnet– elektrický zvonek	např. T, Ú, PÚ, PP např. T, Ú, PÚ, PP	OVO: 6.1, 6.3 U: 6.1, 6.2 Podpůrná op.: 6-1p 6-3p OVO: 6.2, 6.5 U: 6.2	

PŘEDMĚT: FYZIKA		6. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdíl mezi rozvětveným a nerozvětveným elektrickým obvodem - porovná velikost proudu v nerozvětveném a rozvětveném obvodu - sestaví podle schématu jednoduchý rozvětvený reálný obvod - prokáže znalost zásad bezpečného zacházení s elektrickými zařízeními - vyjmenuje zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem – fyzikální veličina - vyjmenuje hlavní jednotku délky, její díly a násobky - popíše postup při měření délky - změní danou délku délkovým měřidlem a zapíše výsledek měření s určením odchylky měření - zaznamená výsledek měření délky číselnou hodnotou a jednotkou - napíše délku při dané jednotce jinou jednotkou - vypočítá aritmetický průměr z naměřených hodnot dané veličiny <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje hlavní jednotku objemu, její díly a násobky - napíše značku objemu a měřidla - popíše postup při měření objemu kapalin a pevného tělesa - změní objem kapalného a pevného tělesa odměrným válcem a zapíše výsledek měření s určením odchylky měření 	<p><u>Rozvětvený elektrický obvod</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nerozvětvený a rozvětvený elektrický obvod - bezpečné zacházení s elektrickým zařízením - první pomoc při úrazu elektrickým proudem <p><u>Měření délky pevného tělesa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - jednotky délky - délková měřidla - měření délky - opakované měření délky <p><u>Měření objemu tělesa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - jednotky objemu - měření objemu kapalin - měření objemu pevného tělesa - 	<p>např. T, Ú, PÚ, PP</p> <p>např. T, Ú, PÚ, PP, R, PS</p> <p>např. T, Ú, PP, R, PS</p>	<p>OVO: 6.1 U: 6.1, 6.2</p> <p>OVO: 1.1 U: 1.1</p> <p>OVO: 1.1 U: 1.1</p>	

PŘEDMĚT: FYZIKA		6. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaznamená výsledek měření objemu tělesa číselnou hodnotou a jednotkou - napíše objem při dané jednotce jinou jednotkou - vypočítá aritmetický průměr z naměřených hodnot dané veličiny - vyjmenuje hlavní jednotku hmotnosti, její díly a násobky, dále značku hmotnosti - popíše postup při měření hmotnosti kapalin a pevného tělesa - popíše rovnoramenné váhy a uvede další druhy vah - změří hmotnost kapalného a pevného tělesa a запиše výsledek měření s určením odchylky měření - zaznamená výsledek měření hmotnosti tělesa číselnou hodnotou a jednotkou - napíše hmotnost při dané jednotce jinou jednotkou - vypočítá aritmetický průměr z naměřených hodnot dané veličiny - vyjmenuje jednotky hustoty, dále značku hustoty - napíše hustotu při dané jednotce jinou jednotkou hustoty - experimentálně určí hustotu látky ze změřené hmotnosti a objemu, k výpočtům používá vztah $\rho = m : V$ - vyhledá hustotu látky v tabulkách nebo na internetu - vypočítá hmotnost stejnorodého tělesa za použití vztahu $m = \rho \cdot V$ 	<p><u>Měření hmotnosti tělesa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - jednotky hmotnosti - rovnoramenné váhy - porovnávání hmotnosti těles - měření hmotnosti pevných těles a kapalin <p><u>Hustota</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - hustota látky - výpočet hustoty látky - výpočet hmotnosti tělesa 	<p>např. T, Ú, PP, R, PS</p> <p>např. T, Ú, PÚ, PP, R</p>	<p>OVO: 1.1 U: 1.1</p> <p>OVO: 1.1, 1.4 U: 1.1</p>	

