

Tematický plán - Fyzika - 8. ročník

Počet tematických celků: 3

ŠVP výstup	Učivo	Poznámky	Časové vymezení
1. Práce, energie, teplo			
Rozhodne, zda se koná práce a které těleso koná práci	Práce	Září	
Vypočte práci, je-li dána síla dráha, po které síla působí $W = Fs$	Velikost vykonané práce	Září	
Předvede vykonání práce o velikosti 1 J	Jednotka práce	Září	
Porovná práci vykonanou přizvedání tělesa kladkou a jednoduchým kladkostrojem	Práce na jednoduchých strojích	Září	
Určí výkon z práce a času užitím vztahu $P=W/t$	Výkon	Září	
Předvede výkon přibližně o velikosti 1 W	Jednotka výkonu	Září	
Porovná velikost dvou různých prací nebo výkonů, např. na stavbě	Účinnost.	Říjen	
Při rovnoměrném pohybu tělesa určí výkon užitím vztahu $P=Fv$	Výkon	Říjen	
Na příkladech nebo pokusech popíše co je pohybová a polohová energie a energie pružnosti	Druhy energie	Říjen	
V konkrétních situacích objasní, že změna pohybové nebo polohové energie je spojena s konáním práce	Pohybová energie tělesa	Říjen	
	Polohová energie	Říjen	
Porovná pohybové energie těles pomocí rychlosti a hmotnosti těles	Vzájemná přeměna polohové a pohybové energie	Říjen	
Popíše vzájemnou přeměnu polohové a pohybové energie tělesa při jeho pohybu v gravitačním poli Země	Vzájemná přeměna polohové a pohybové energie	Říjen	
Uvede příklady jevů, které dokazují, že se částice neustále pohybují a vzájemně na sebe působí	Látky jsou složeny z částic	Listopad	
Popíše, jak teplota tělesa souvisí s rychlostí neuspořádaného pohybu částic	Vnitřní energie	Listopad	
Objasní vnitřní energii tělesa jako energii, která souvisí s energií částic. Její součástí je celková pohybová energie všech částic v tělese	Změna teploty tělesa tepelnou výměnou	Listopad	

Vysvětlí, jak se mění vnitřní energie tělesa s jeho teplotou.	Tepelné záření	Listopad	
Rozlišuje a správně používá pojmy teplo a teplota	Teplo	Prosinec	
Vyhledá v tabulkách měrnou tepelnou kapacitu některých látek a vysvětlí jejich význam v praxi	Měrná tepelná kapacita látky	Prosinec	
Určí teplo přijaté nebo odevzdané tělesem při tepelné výměně, popřípadě změnu teploty nebo hmotnosti tělesa ze vztahu $Q=mc(t_2-t_1)$	Jak měříme teplo přijaté nebo odevzdané při tepelné výměně?	Prosinec	
Rozhodne zda tepelná výměna (např. vytápění místnosti) probíhá vedením, prouděním nebo zářením.	Tepelná výměna prouděním	Prosinec	
	Využití energie slunečního záření	Prosinec	
Porovná látky podle jejich vodivosti, uvede příklady jejich využití (tepelná izolace)	Tepelná výměna vedením	Prosinec	
Uvede příklady změn skupenství (tání, tuhnutí,..) a z praktického života objasní, zda se při nich teplo pohlcuje nebo uvolňuje	Změny skupenství látek	Leden	
Z Tabulek nalezne teploty tání látek a rozhodne, v jakém skupenství je těleso z dané látky při dané teplotě	Změna teploty tělesa tepelnou výměnou	Leden	
Objasní jev anomálie vody	Tání a tuhnutí	Leden	
Navrhne a pokusem ověří, jak lze zvětšit nebo zmenšit rychlost vypařování kapaliny	Vypařování	Leden	
Předpoví, jak se změní teplota varu při zvětšení nebo zmenšení tlaku nad vroucí kapalinou	Var	Leden	
Na konkrétních příkladech objasní, kdy nastává kapalnění vodní páry ve vzduchu	Kapalnění	Leden	
Popíše základní součásti spalovacího motoru, vysvětlí rozdíl mezi vznětovým a zážehovým motorem	Pístové spalovací motory	Únor	
2. Elektrické jevy			
Rozhodne, zda se budou dvě elektricky nabitá tělesa přitahovat nebo odpuzovat	Elektrický náboj, elektrické pole	Únor	
Vysvětlí elektrovaní těles vzájemným třením a princip uzemnění nabitého tělesa	Elektroskop. Jednotka elektrického náboje.	Březen	
Ukáže pokusem a vysvětlí, proč se k zelektrovanému tělesu přitahují nenabitá tělesa z izolantu i nenabitá vodivá tělesa	Vodič a izolant v elektrické poli	Březen	
Pokusem prokáže existenci elektrického pole v okolí nabitého tělesa, znázorní siločáry	Siločáry elektrického pole	Březen	

Rozhodne, zda v daném obvodu jsou splněny podmínky vzniku elektrického proudu, ověří jejich splnění pokusem.	Elektrický proud	Březen	
Objasní podstatu elektrického proudu v kovových vodičích a v elektrolytech	Elektrický proud v kovech a vodných roztocích solí a kyselin	Duben	
Změří elektrický proud ampérmetrem	Měření elektrického proudu ampérmetrem	Duben	
Změří elektrické napětí voltmetrem mezi dvěma místy obvodu (svorkami žárovek)	Měření elektrického napětí voltmetrem	Duben	
Zvolí k danému spotřebiči vhodný zdroj napětí, porovná vhodnost použití různých zdrojů napětí z hlediska hospodárnosti	Zdroje elektrického napětí	Duben	
Předpoví změnu proudu v kovovém vodiči při změně napětí mezi jeho konci	Ohmův zákon	Duben	
Předpoví změnu proudu v obvodu, když se při stálém napětí zvětší nebo zmenší odpor rezistoru	Elektrický odpor	Duben	
Vypočte jednu z veličin proud, napětí a odpor pro kovový vodič (spotřebič), jestliže má zbývající dvě	Závislost elektrického obvodu na vlastnostech vodiče	Duben	
Porovná odpor dvou kovových drátů, které se liší průřezem, nebo jen délkou, nebo jen materiálem	Výsledný odpor rezistorů zapojených za sebou	Duben	
Rozpozná, podle reálného zapojení i podle schématu, zapojení dvou spotřebičů za sebou a vedle sebe, učí výsledné napětí, výsledný elektrický proud a výsledný odpor spotřebičů	Výsledný odpor rezistorů zapojených vedle sebe	Duben	
Použije reostat k regulaci proudu, nebo jako děliče napětí v obvodu	Reostat. Dělič napětí (potenciometr)	Květen	
Určí elektrickou práci vykonanou za určitou dobu pro daný proud a napětí	Elektrická práce. Elektrická energie	Květen	
Určí výkon elektrického proudu I ve vodiči mezi jehož konci je napětí U	Výkon elektrického proudu	Květen	
3. Zvukové jevy			
Určí ve svém okolí, popř. u některých hudebních nástrojů, co je zdrojem zvuku	Zdroje zvuku	Červen	
Vysvětlí, proč je nezbytnou podmínkou šíření zvuku látkové prostředí	Šíření zvuku prostředím	Červen	
Uvede příklady dokazující, že rychlost zvuku závisí na prostředí, v němž se zvuk šíří	Rychlost šíření zvuku	Červen	
Pokusem dokáže, že výška tónu je tím větší, čím větší je kmitočet	Výška tónu	Červen	
Popíše jak přijímáme zvuk uchem	Ucho jako přijímač zvuku	Červen	

Pokusem ukáže význam rezonančních skříněk u hudebních nástrojů	Nucené chvění, rezonance	Červen	
Uvede příklad o využití poznatků o těchto jevech při zřizování přednáškových místností a divadel	Odraz zvuku, ozvěna	Červen	
Pro ochranu sluchu využívá poznatků, že hlasitost zvuku závi	Ochrana před nadměrným hlukem	Červen	