

# Fyzika

Fyzika	2. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence k podnikavosti</li> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence digitální</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Základní poznatky molekulové fyziky a termodynamiky</b>		
	Žák použije Brownův pohyb a difúzi k objasnění skutečnosti, že látky se skládají z částic, které se neustále a neuspořádaně pohybují	Brownův pohyb difúze přitažlivě a odpudivé síly mezi částicemi
	Pomocí grafu závislosti velikosti síly působící mezi dvěma částicemi na vzdálenosti vysvětlí přitažlivě a odpudivé síly i změnu jejich velikosti	přitažlivě a odpudivé síly mezi částicemi
	Popíše modely struktury plynů, kapalin a pevných látek	tání tuhnutí vypařování a var zkapalnění
	Rozlišuje určení teploty ve stupních Celsia a v kelvinech	termodynamická teplota, Kelvin
<b>Tematický celek - Vnitřní energie, práce a teplo</b>		
	Vysvětlí pojem vnitřní energie tělesa	vnitřní energie teplo
	Uvede příklady změn vnitřní energie tělesa konáním práce a tepelnou výměnou	změna vnitřní energie
	Vyjádří závislost velikosti tepla na hmotnosti, měrné tepelné kapacitě a teplotním rozdílu	měrná tepelná kapacita Stanovení měrné tepelné kapacity vody pomocí senzoru teploty Pasco kalorimetrická rovnice Měření tepla dodaného tělesu pomocí teplotního senzoru Pasco
	Při řešení úloh využívá 1. termodynamický zákon	1. termodynamický zákon
	Užívá závislosti střední kinetické energie částice na termodynamické teplotě plynů Při řešení úloh užívá stavovou rovnici pro ideální plyn o stálé hmotnosti	střední kinetické energie částice
<b>Tematický celek - Struktura avlastnosti pevných látek</b>		

Fyzika	2. ročník	
analyzuje vznik a průběh procesu pružné deformace pevných těles	Vysvětlí rozdíl mezi krystalickým a amorfním tělesem	krystalická mřížka poruchy krystalické mřížky
analyzuje vznik a průběh procesu pružné deformace pevných těles	Použije k výpočtu prodloužení Hookův zákon	plastická a elastická deformace normálové napětí Hookův zákon
analyzuje vznik a průběh procesu pružné deformace pevných těles	Určí, jakým způsobem reaguje pevné těleso na zvýšení teploty	tepelná deformace pevné látky
porovná zákonitosti teplotní roztažnosti pevných těles a kapalin a využívá je k řešení praktických problémů		
analyzuje vznik a průběh procesu pružné deformace pevných těles	Vysvětlí pojem deformace pevného tělesa	tepelná deformace pevné látky
<b>Tematický celek - Struktura a vlastnosti plynného skupenství látek</b>		
využívá stavovou rovnici ideálního plynu stálé hmotnosti při předvídání stavových změn plynu	Znázorní izobarický děj, izochorický děj i izotermický děj graficky v p-V diagramu	izobarický děj izochorický děj izotermický děj
aplikuje s porozuměním termodynamické zákony při řešení konkrétních fyzikálních úloh	Aplikuje 1.termodynamický zákon na adiabatický děj s ideálním plynem	1. termodynamický zákon
aplikuje s porozuměním termodynamické zákony při řešení konkrétních fyzikálních úloh	Na p-V diagramu určuje velikost práce vykonané plynem při stálém a proměnném tlaku	p-V diagram adiabatický děj kruhový děj
aplikuje s porozuměním termodynamické zákony při řešení konkrétních fyzikálních úloh	Z obsahu plochy uvnitř křivky zobrazující v p-V diagramu kruhový děj určuje celkovou práci vykonanou během jednoho cyklu	p-V diagram adiabatický děj kruhový děj zážehový motor čtyřdobý vznětový motor čtyřdobý
	Popíše funkci tepelných motorů na modelech	zážehový motor čtyřdobý vznětový motor čtyřdobý
<b>Tematický celek - Struktura a vlastnosti kapalných látek</b>		
	Určí povrchové napětí z velikosti povrchové síly a délky okraje povrchové blány	povrchové napětí
	Popíše jevy na rozhraní pevného tělesa a kapaliny	smáčivé a nesmáčivé dvojice látek kapilární jevy
	Načrtne obrázek a vysvětlí kapilární elevaci a depresi	kapilární jevy
<b>Tematický celek - Změny skupenství látek</b>		
objasní souvislost mezi vlastnostmi látek různých skupenství a jejich vnitřní strukturou	Popíše a pojmenuje fyzikální děje, při kterých se mění skupenství látek	tání tuhnutí vypařování a var zkapalnění sublimace a desublimace skupenské teplo
objasní souvislost mezi vlastnostmi látek různých	Při řešení úloh užívá vztahy mezi skupenským teplem a	skupenské teplo

Fyzika	2. ročník	
skupenství a jejich vnitřní strukturou	měrným skupenským teplem	měrné skupenské teplo
objasní souvislost mezi vlastnostmi látek různých skupenství a jejich vnitřní strukturou	Pomocí fázového diagramu vysvětlí souvislost změn tlaku a teploty se změnami skupenství	fázový diagram
<b>Tematický celek - Mechanické kmitání</b>		
	Určí periodu, frekvenci a vlnovou délku kmitavého pohybu	kmitavý pohyb okamžitá výchylka amplituda Měření okamžité výchylky tělesa kmitajícího na pružině pomocí senzoru polohy (sonaru) Pasco Měření frekvence kmitání na pružině pomocí bezdrátového senzoru Pasco (sonar)
	Napiše rovnici pro harmonickou změnu okamžité výchylky	základní rovnice kmitavého pohybu Měření frekvence kmitání na pružině pomocí bezdrátového senzoru Pasco (sonar)
	Vysvětlí vzájemný vztah mezi rychlostí a zrychlením kmitavého pohybu	rychlost a zrychlení kmitavého pohybu
	Určí charakteristiky tlumených a netlumených kmitů	tlumené a netlumené kmitání rezonance
	Vysvětlí pojem nucené kmitání	rezonance
<b>Tematický celek - Mechanické vlnění a akustika</b>		
objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění	Vysvětlí základní vlastnosti postupného a stojatého vlnění	vlnová délka postupné vlnění stojaté vlnění
objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění	Určí harmonickou funkci pro změnu okamžité výchylky kmitání	rychlost vlnění základní rovnice postupné vlny
objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění	Vysvětlí procesy šíření a odrazu mechanického vlnění	postupné vlnění rychlost vlnění základní rovnice postupné vlny
objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění	Vysvětlí základní pojmy a poznatky akustiky	zvuk hlasitost zvuku intenzita zvuku