

**MENSA GYMNÁZIUM, o.p.s.
TEMATICKÉ PLÁNY**

TEMATICKÝ PLÁN (ŠR 2017/18)

PŘEDMĚT	FYZIKA
TŘÍDA/SKUPINA	SEKUNDA
VYUČUJÍCÍ	Mgr. et Mgr. Martin KONEČNÝ
ČASOVÁ DOTACE	2 hodiny týdně
UČEBNICE (UČEB. MATERIÁLY) - ZÁKLADNÍ	Macháček: Fyzika 6, Prometheus
POZN. (UČEBNÍ MATERIÁLY DOPLŇKOVÉ aj.)	Rojko a kol.: Fyzika kolem nás 1, Scientia

1. pololetí

MĚSÍC	TEMATICKÝ CELEK, TÉMA	OČEKÁVANÉ VÝSTUPY	POČET HODIN	POZN.
ZÁŘÍ	Fyzika jako věda, Fyzika jako předmět Fyzika experiment (pokus) a k čemu slouží Jak se učit fyzice		2 2 2	
ŘÍJEN	Věci kolem nás (Látky a tělesa) Kapaliny a plyny		2 6	
LISTOPAD	Měření fyzikálních veličin		8	
PROSINEC	Síly a jejich vlastnosti		8	
LEDEN	Gravitace, tření		8	

2. pololetí

MĚSÍC	TEMATICKÝ CELEK, TÉMA	OČEKÁVANÉ VÝSTUPY	POČET HODIN	POZN.
ÚNOR	Teplo a teplota		8	
BŘEZEN	Elektřina		8	
DUBEN	Magnetismus		8	
KVĚTEN	Optika		8	
ČERVEN	Zvuk		8	

**MENSA GYMNÁZIUM, o.p.s.
TEMATICKÉ PLÁNY**

TEMATICKÝ PLÁN (ŠR 2017/18)

Téma	Výstup předmětu	Učivo	Průřezová témata (PT), Přesahy a vazby (PV)
Látky a tělesa	<ul style="list-style-type: none"> - rozliší pojem látka a těleso v konkrétních příkladech - uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále a neuspořádaně pohybují a vzájemně na sebe působí - vysvětlí některé vlastnosti látek na základě uspořádání částic - rozliší jednotlivá skupenství a jejich změny v souvislosti s chováním částic 	<ul style="list-style-type: none"> Látka a těleso, vlastnosti látek a těles - vlastnosti pevných, kapalných a plyných látek - změny skupenství látek - částicové složení látek - molekuly a atomy - uspořádání částic v látkách různého skupenství - difúze a Brownův pohyb 	<p>PV: <i>Ch – vlastnosti látek, stavba látek</i></p> <p><i>Bi – práce s mikroskopem</i></p>
Měření fyzikálních veličin	<ul style="list-style-type: none"> - změří vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny - používá značky některých fyzikálních veličin a jednotek - převádí násobné a dílčí jednotky na stanovenou jednotku - využívá vztah mezi rychlostí, dráhou a časem - předpoví, jak se změní délka či objem tělesa se změnou teploty - využívá vztah mezi hustotou, hmotností a objemem - změří teplotu v závislosti na čase v delším intervalu, sestaví graf - změří velikost působící síly 	<ul style="list-style-type: none"> Fyzikální veličiny a jejich jednotky - měření délky, jednotky - přesnost měření, chyby měření - určení polohy, souřadnice - měření hmotnosti, jednotky - měření času, jednotky Pohyb těles - rychlost, měření rychlosti, jednotky - výpočet průměrné rychlosti Měření objemu - jednotky objemu Roztažnost těles a látek Měření teploty - teplotní stupnice Hustota a její měření Síla, účinky síly a její měření 	<p>PV: <i>M – souřadnice, graf, převody jednotek</i> <i>TV – měření ve sportu</i> <i>Z – časová pásma</i> <i>Bi – tělesná teplota, tep, vitální kapacita plic</i></p> <p>PT: <i>MEV – kritické čtení a vnímání mediálních sdělení (vyhledávání informací o historii měření a měřících přístrojů)</i></p> <p><i>IVT (Člověk a svět práce): měření fyzikálních veličin, zpracování výsledků, tvorba tabulek a grafů</i></p>

**MENSA GYMNÁZIUM, o.p.s.
TEMATICKÉ PLÁNY**

<p>Síly a jejich vlastnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - umí popsat deformační a pohybové účinky síly na těleso - v konkrétní situaci určí druhy sil působících na těleso - umí graficky skládat a rozkládat síly - dokáže u jednoduchých těles určit nebo odhadnout polohu těžiště - správně používá pojmy tlak a tlaková síla - umí vysvětlit pojem tření, zná jeho praktické projevy 	<p>Vzájemné působení těles Síla</p> <ul style="list-style-type: none"> - skládání rovnoběžných a různoběžných sil - tíhová síla a těžiště - tlak, tlaková síla - smykové tření - valivé tření a odpor prostředí 	<p>PT: OSV – <i>Seberegulace a sebeorganizace – bezpečnost silničního provozu (setrvačnost, bezpečnostní pásy)</i></p>
<p>Elektrické vlastnosti látek</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozezná zeledrované těleso - chápe nebezpečné i užitečné stránky zeledrování těles - odhadne vzájemné silové působení zeledrovaných těles - umí popsat atom, rozliší atom a iont - zná funkci elektroskopu a van de Graafova generátoru - rozliší vodiče a izolanty - umí charakterizovat elektrické pole podle jeho účinků na těleso - ví, kdy může dojít k elektrickému výboji, jaké má účinky, jak se před ním chránit (blesk) 	<p>Zeledrované těleso - zeledrování třením</p> <p>- dva druhy elektrického náboje</p> <p>Model atomu Ionty Elektroskop, zdroje elektrického náboje</p> <p>Vodiče a nevodiče</p> <p>Elektrické pole - těleso v elektrickém poli</p> <p>Elektrický výboj</p>	<p>PV: <i>Ch – stavba atomu, ionty</i></p> <p>PT: OSV – <i>seberegulace a sebeorganizace (poznávání – bezpečné zacházení s elektrospotřebiči, první pomoc při úrazu elektrickým proudem)</i></p>
<p>Elektrický obvod</p>	<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vysvětlit vznik elektrického proudu pomocí pohybu elektronů - zná různé zdroje elektrického napětí a jejich použití - umí popsat pohybové, tepelné, světelné a chemické účinky elektrického proudu, zná jejich využití - zná některé schematické 	<p>Elektrický proud a napětí - elektrický proud, elektrické napětí, jednotky</p> <p>- zdroje elektrického napětí</p> <p>- účinky elektrického proudu</p> <p>- elektrické spotřebiče</p> <p>Elektrický obvod, schéma - jednoduchý elektrický</p>	<p>PV: <i>Ch – galvanické články, akumulátory</i></p> <p>PT: ENV – <i>lidské aktivity a problémy životního prostředí (likvidace nebezpečných odpadů - články)</i></p>

**MENSA GYMNÁZIUM, o.p.s.
TEMATICKÉ PLÁNY**

	<p>značky</p> <ul style="list-style-type: none"> - podle schématu umí sestavit jednoduchý i rozvětvený elektrický obvod - rozlišuje a správně používá zapojení sériové a paralelní - dokáže vysvětlit vodivost kapalin a plynů - zná a dodržuje zásady bezpečnosti při práci s elektrickým proudem - zná základní souvislost mezi elektrickými a magnetickými jevy 	<p>obvod</p> <ul style="list-style-type: none"> - složitější elektrické obvody <p>Elektrický proud v kapalinách a plynech Bezpečnost při práci s elektřinou</p> <ul style="list-style-type: none"> - zkrat, pojistky <p>Magnetické vlastnosti elektrického proudu</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnetické pole cívky, elektromagnet 	<p>a akumulátory)</p>
Magnetismus	<ul style="list-style-type: none"> - umí experimentálně rozlišit látky magnetické a nemagnetické - rozliší trvalé a dočasné magnety - umí vysvětlit silové působení v magnetickém poli - zná princip kompasu - je seznámen s významem magnetického pole Země pro život 	<p>Magnet, magnetická síla</p> <ul style="list-style-type: none"> - póly permanentního magnetu - látky feromagnetické a nemagnetické - magnetická indukce a magnetování - magnetické pole, indukční čáry - magnetické pole Země - kompas 	<p>PV: Z – magnetické pole Země</p>
Zvuk	<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku - zná způsob vnímání zvuku, stavbu ucha, je si vědom nebezpečí nadměrného hluku 	<p>Zvuk</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdroje zvuku - šíření zvuku - vnímání zvuku 	
Optika	<ul style="list-style-type: none"> - teoretické poznatky o šíření světla 	<p>Světlo</p> <ul style="list-style-type: none"> - přímočaré šíření světla, rychlost světla - lom světla - čočky - optické klamy 	

Vysvětlivky:

Výstupy přesně dle RVP
Základní výstupy

MENSA GYMNÁZIUM, o.p.s.
TEMATICKÉ PLÁNY

Rozšiřující výstupy