

VZDĚLÁVACÍ OBLAST:
VZDĚLÁVACÍ OBOR:
PŘEDMĚT:

ČLOVĚK A PŘÍRODA
FYZIKA A CHEMIE
CVIČENÍ Z FYZIKY A CHEMIE – 8. ROČNÍK

Téma Učivo	Rozvíjené kompetence, očekávané výstupy	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
Seznámení s předmětem Pravidla chování v odborné učebně	Odvodí základní zásady chování v odborné učebně, respektuje daná pravidla, udržuje na svém pracovišti pořádek, nahlásí každé zranění či závalu	F, Ch, Př	
TĚLESO A LÁTKA Brownův pohyb a difuze	Umí pracovat podle návodu, popsat a vysvětlit své pozorování Zpracuje jednoduchý protokol	F, Ch	Laboratorní úlohy: zápisy, protokoly vlastní měření samostatná práce práce ve dvojicích práce v malých skupinách zpracovávání výsledků vyvozování závěrů ukázky pokusů
VELIČINY A JEJICH MĚŘENÍ přesnost a chyby měření	Orientuje se v základních a odvozených fyzikálních veličinách, zná jejich označení a základní jednotku Umí stanovit přesnost a chyby měření	F, Ch	
DĚLKA, OBSAH, OBJEM porovnávání, odhady, měření, délková měřidla, převody jednotek pojem: veličina, značka, jednotka	Umí měřit posuvným měřidlem Porovnává obsahy geometrických útvarů a objemy nádob Měří objem kapalin a nepravidelných těles Dokáže stanovit objem pomocí odměrného válce Pracuje podle návodu, zpracuje jednoduchý protokol	M, F, Ch	
HMOTNOST porovnávání, odhady, měření, převody jednotek porovnání hmotností 2 těles pojem: veličina, značka, jednotka	Umí vážit na laboratorních vahách Umí používat závaží Ověřuje své měření na digitálních vahách Pracuje podle návodu Zpracuje jednoduchý protokol	F, Ch	
TEPLOTA porovnávání, odhady, měření, teploměry, měření teploty, změna teploty v závislosti na čase pojem: veličina, značka, jednotka	Umí změřit teplotu kapaliny Orientuje se na různých stupnicích teploměrů Umí odečíst teplotu z grafu Pracuje podle návodu Zpracuje jednoduchý protokol	F, Ch	

<p>HUSTOTA porovnávání, odhady, měření, hustoměry, výpočet hustoty, porovnání hustot 2 kapalin, pojem: veličina, značka, jednotka</p>	<p>Umí změřit a vypočítat hustotu tělesa Umí vyhledat hustoty plynů, kapalin a pevných látek v MFCH tabulkách Pracuje podle návodu Zpracuje jednoduchý protokol</p>	<p>F, Ch</p>	<p>Laboratorní úlohy: zápisy protokoly vlastní měření samostatná práce práce ve dvojicích práce v malých skupinách zpracovávání výsledků vyvozování závěrů ukázky pokusů</p>
<p>RYCHLOST porovnávání, odhady, měření, výpočet rychlosti pojem: veličina, značka, jednotka</p>	<p>Umí vypočítat průměrnou rychlost Zná rozdíl mezi okamžitou a průměrnou rychlostí Umí sestrojít graf podle naměřených hodnot Zpracuje jednoduchý protokol</p>	<p>F</p>	
<p>PŘÍPRAVA ROZTOKŮ příprava zředěného, nasyceného a koncentrovaného roztoku, výpočet hmotnostního zlomku</p>	<p>Umí připravit zředěný, koncentrovaný a nasycený roztok Umí vypočítat hmotnostní zlomek Pracuje podle návodu Zpracuje jednoduchý protokol</p>	<p>Ch</p>	
<p>VLASTNOSTI KAPALIN povrchové napětí kapilární jevy</p>	<p>Umí vysvětlit pojmy povrchové napětí a kapilární jevy Na jednoduchém pokusu ověří povrchového napětí Umí pracovat s kapilárami a pipetami</p>	<p>Ch</p>	
<p>ODDĚLOVÁNÍ SMĚSÍ Metody: sedimentace, destilace, filtrace, krystalizace, odpařování, extrakce, sublimace, chromatografie</p>	<p>Zná princip jednotlivých metod a jejich využití v praxi Dovede vybrat vhodnou metodu pro oddělení směsi Podle obrázku umí sestavit jednoduchou aparaturu Pracuje podle návodu Zpracuje jednoduchý protokol</p>	<p>Ch</p>	
<p>CHEMICKÉ PRVKY nekovy, polokovy a kovy, jejich výskyt, vlastnosti a využití umístění v PSP</p>	<p>Rozpozná kov a nekov podle charakteristických vlastností Umí připravit některé prvky Pracuje podle návodu Zpracuje jednoduchý protokol</p>	<p>F, Ch</p>	
<p>KYSELOST A ZÁSADITOST LÁTEK porovnání a měření pH neutralizace a vznik solí názvosloví kyselin, hydroxidů a solí</p>	<p>Orientuje se na stupnici pH Umí stanovit pH pomocí pH papírku a indikátoru Umí napsat rovnici neutralizace a vysvětlit vznik solí Prohlubuje si znalosti v oblasti názvosloví Pracuje podle návodu, zpracuje jednoduchý protokol</p>	<p>Ch</p>	

