

Chemie (Ch)

Ročník	Předmět	Výstupy ŠVP ZV "Sunny Canadian - most do celého světa"	Učivo (pojmy)	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Poznámka
8.	Ch	Určí společné a rozdílné vlastnosti látek.	zkoumání vlastností látek a jejich přeměn			
8.	Ch	Dodržuje pravidla bezpečnosti práce.	bezpečnost práce v chemii			Kooperace a kompetice - rozvoj sociálních dovedností pro kooperaci.
8.	Ch	Pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí. Vysvětlí možná rizika při práci s konkrétními chemickými látkami, na základě výstražného symbolu pozná nebezpečnost dané látky.	bezpečnostní listy a výstražné symboly			Kooperace a kompetice - rozvoj sociálních dovedností pro kooperaci.
8.	Ch	Objasní jednání v modelových příkladech požáru a havárie s únikem nebezpečných látek.	mimořádné události - havárie s únikem nebezpečných látek	EVVO, OSV	Tv	Vztah člověka k prostředí - prostředí a zdraví.
8.	Ch	Ke každému druhu směsi přiřadí příklad a naopak konkrétní směs dokáže zařadit. Rozlišuje směsi a chemické látky.	druhy směsí			
8.	Ch	Navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi.	oddělování složek směsí			

8.	Ch	Uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění.	znečišťování vody a ovzduší	EVVO	Vo Bi	Vztah člověka k prostředí - prostředí a zdraví. Základní podmínky života - voda.
8.	Ch	Vyjadřuje složení roztoků hmotnostním zlomkem a naopak z hmotnostního zlomku dokáže určit složení roztoků, vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek, počítá rozpustnost látek, připraví a odměří roztok dané koncentrace a daného objemu.	kapalné roztoky - složení			
8.	Ch	Vyjmenuje základní dělicí metody, vysvětlí jejich princip, umí sestavit příslušné aparatury a oddělí složky předložených směsí.	dělicí metody (filtrace, destilace, usazování, odstřeďování, rektifikace, sublimace, krystalizace)			
8.	Ch	Volí správnou metodu k oddělování složek směsi.	výběr správné metody			
8.	Ch	Popíše složení jednotlivých částic a jejich vlastnosti (hmotnost, velikost, náboj). Vyjadří složení částic protonovým, nukleonovým a nábojovým (oxidačním) číslem.	složení látek z částic			
8.	Ch	Rozliší chemické prvky a chemické sloučeniny.	chemické prvky a sloučeniny			
8.	Ch	Zapíše jejich složení chemickou značkou, vzorcem či sestaví jejich molekulový model	chemická značka a chemický vzorec			
8.	Ch	Rozlišuje jednotlivé typy chemické vazby.	chemická vazba polární, nepolární a iontová			

8.	Ch	Používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech. Rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech. Používá značky, české a latinské názvy chemických prvků.	částicové složení látek a chemické prvky			
8.	Ch	Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti.	periodická soustava prvků			
8.	Ch	Rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání.	výchozí látky a produkty chemických reakcí			
8.	Ch	Zapiše a přečte průběh chemických reakcí chemickou rovnicí.	chemické reakce a jejich zápis			
8.	Ch	Popíše vzhled, vlastnosti, použití a zapiše reakce vybraných kovů, nekovů a polokovů.	kovy, nekovy a polokovy			
8.	Ch	Používá pravidla, podle nichž jsou prvky v tabulce uspořádány, používá správné termíny (protonové číslo, skupiny, periody, valenční elektrony), orientuje se v periodické soustavě chemických prvků.	periodická tabulka prvků, periodický zákon, D.I. MendělejevVO a historický vývoj systému prvků			
8.	Ch	Vyjádří zákon zachování hmotnosti.	zákon zachování hmotnosti			
8.	Ch	Vyhledá a přetřídí informace o významných osobnostech a jejich objevech.	významné osobnosti (Lavoisier, Lomonosov)		D	

8.	Ch	Porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí.	významné oxidy, kyseliny a hydroxidy a jejich vliv na životní prostředí	EVVO		Lidské aktivity, průmysl a problémy životního prostředí.
8.	Ch	Vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet. Orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi.	kyselá dešť, pH, neutralizace	EVVO	Bi Vo	Lidské aktivity, průmysl a problémy životního prostředí.
8.	Ch	Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití.	organické sloučeniny - zdroje, vlastnosti a použití uhlovodíků			
8.	Ch	Zhodnotí užívání fosilních paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy.	fosilní paliva, zpracování ropy	EVVO	Fy Vo	Lidské aktivity, průmysl a problémy životního prostředí.
8.	Ch	Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití.	deriváty uhlovodíků			
8.	Ch	Zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi. Orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka.	prvotní a druhotné suroviny, životní prostředí	EVVO	Fy	Lidské aktivity, průmysl a problémy životního prostředí.
8.	Ch	Vysvětlí pravidla, kterými se řídí názvosloví hydroxidů (zásad) a kyselin (bezokyslíkatých a kyslíkatých).	názvosloví kyselin a hydroxidů			
8.	Ch	Tvoří z názvů vzorce a vzorce naopak umí pojmenovat.	názvy a vzorce			
8.	Ch	Zapíše reakce a přípravy významných kyselin a hydroxidů a vyjmenuje jejich vlastnosti.	vlastnosti kyselin a hydroxidů			

9.	Ch	Definuje soli. Navrhne přípravu konkrétních solí neutralizací. Používá novou veličinu látkovou koncentrací při chemických výpočtech.	soli			
9.	Ch	Definuje neutralizaci.	příprava solí neutralizací			
9.	Ch	Tvoří z názvu vzorce solí a vzorce naopak umí pojmenovat.	názvosloví solí			
9.	Ch	Vyjmenuje nejvýznamnější soli, jejich vlastnosti a použití.	vlastnosti solí			
9.	Ch	Určí oxidační čísla atomů, pozná redoxní reakci, uvede redoxní vlastnosti kovů, používá řadu reaktivity kovů k předpovídání průběhu reakcí.	redoxní reakce			
9.	Ch	Definuje oxidaci a redukci.	oxidace a redukce			
9.	Ch	Vyčíslí redoxní rovnice.	vyčíslování redoxních rovnic			
9.	Ch	Definuje redoxní vlastnosti kovů.	redoxní vlastnosti kovů			
9.	Ch	Popíše a zapíše rovnici základní výroby kovů (z oxidů, ze sulfidů, elektrolýzou vodných roztoků a tavenin).	výroba kovů		Fy	
9.	Ch	Navrhne galvanický článek, vysvětlí jeho princip.	galvanický článek		Fy	
9.	Ch	Uvádí příčiny koroze, navrhne jak jí předcházet.	koroze		Fy	

9.	Ch	Uvádí známé energetické zdroje, jejich výhody, nevýhody a použití.	zdroje energie	EVVO	Fy	Lidské aktivity a problémy životního prostředí - doprava a životní prostředí
9.	Ch	Uvádí prakticky využitelné exotermické reakce.	teplo a chemická reakce		Fy	
9.	Ch	Popíše základní způsoby zpracování fosilních paliv a vysvětlí jejich princip.	významné energetické suroviny: uhlí, ropa, zemní plyn	EVVO	Fy	Základní podmínky života - energie, přírodní zdroje
9.	Ch	Rozliší a porovná organické a anorganické sloučeniny z hlediska původu a složení,	organická chemie - poznávání organických sloučenin			
9.	Ch	Dokáže přítomnost uhlíku a vodíku v organické látce, zapíše jednoduché strukturální vzorce a odvozuje vaznosti uhlíku a vodíku.	důkaz uhlíku a vodíku v organických látkách			
9.	Ch	Vystihuje strukturu uhlovodíků strukturálními a racionálními vzorci a molekulovými modely, identifikuje látky na základě jejich molekulových modelů a vzorců, zapíše přípravu, vlastnosti, použití a reakce vybraných uhlovodíků.	uhlovodíky a jejich názvosloví			
9.	Ch	Odvodí vaznosti prvků nejčastěji zastoupených v organických sloučeninách (halogeny, O, S, N, P, C, Si, H, alkalické kovy)	vaznosti jednotlivých prvků v organických sloučeninách			
9.	Ch	Pojmenuje alkoholy, sestaví jejich vzorce a modely, vyjmenuje vlastnosti.	alkoholy			
9.	Ch	Tvoří názvy a vzorce karboxylových kyselin, vyjmenuje vlastnosti a použití významných karboxylových kyselin, odvodí jejich soli, zapíše neutralizaci vyčíslenou chem. rovnicí.	karboxylové kyseliny a jejich soli			

9.	Ch	Vyjmenuje příklady plastů i s jejich značkami a použitím, zapíše vznik plastů polymerací, posoudí vliv plastů na životní prostředí.	plasty - významné plasty polymerace.	EVVO	Vo	Lidské aktivity a problémy životního prostředí - průmysl a životní prostředí, odpady a hospodaření s odpady
9.	Ch	Rozliší sacharidy, tuky, bílkoviny a enzymy na základě jejich struktury, vyjmenuje jejich zdroje (potrava), výskyt a popíše funkci v organizmech, vysvětlí princip fotosyntézy a dýchání.	významné látky v organizmech - sacharidy, tuky, bílkoviny, enzymy		Bi	
9.	Ch	Posoudí rizika související s používáním návykových látek a léčiv.	léčiva a návykové látky	OSV	Vo	











