

Příloha 1

Seznam tematických celků a mikrocelků databáze Ve dvou se to lépe táhne

Vzdělávací obor: CHEMIE

Tematický celek 1: Pozorování, pokus a bezpečnost práce

- Ch1a **vlastnosti látek** – barva, lesk, tvar, objem, skupenství, vůně, zápach, rozpustnost ve vodě a ve vybraných rozpouštědlech, hustota, tepelná a elektrická vodivost, teplota varu a tání, vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek
- Ch1b **zásady bezpečné práce** – ve školní pracovně, laboratoři i v běžném životě
- Ch1c **nebezpečné látky a přípravky** – R- a S- věty, varovné značky a jejich význam
- Ch1d **mimořádné události** – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek

Tematický celek 2: Směsi

- Ch2a **směsi** – různorodé, stejnorodé, roztoky, hmotnostní zlomek a koncentrace roztoků, nasycený a nenasycený roztok, ovlivnění rychlosti rozpouštění, oddělování složek směsí: usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace
- Ch2b **voda** – destilovaná, pitná, odpadní, výroba pitné vody, čistota vody
- Ch2c **vzduch** – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva

Tematický celek 3: Částicové složení látek a chemické prvky

- Ch3a **částicové složení látek** – molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích, elektrony
- Ch3b **prvky** – názvy, značky, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v periodické soustavě chemických prvků, protonové číslo
- Ch3c **chemické sloučeniny** – chemická vazba, názvosloví jednoduchých anorganických a organických sloučenin

Tematický celek 4: Chemické reakce

- Ch4a **chemické reakce** – zákon zachování hmotnosti, chemické rovnice, látkové množství, molární hmotnost
- Ch4b **klasifikace chemických reakcí** – slučování, neutralizace, reakce exotermní a endotermní
- Ch4c **faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí** – teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza
- Ch4d **chemie a elektřina** – výroba elektrického proudu chemickou cestou

Tematický celek 5: Anorganické sloučeniny

- Ch5a **oxidy** – názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů
- Ch5b **kyseliny a hydroxidy** – kyselost a zásaditost roztoků, vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin a hydroxidů
- Ch5c **solí kyslíkaté a nekyslíkaté** – vlastnosti, použití vybraných solí, oxidační číslo, názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných halogenidů

Tematický celek 6: Organické sloučeniny

- Ch6a **uhlovodíky** – příklady v praxi významných alkanů, uhlovodíků s vícenásobnými vazbami a aromatických uhlovodíků
- Ch6b **paliva** – ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslově vyráběná paliva
- Ch6c **deriváty uhlovodíků** – příklady v praxi významných alkoholů a karboxylových kyselin
- Ch6d **přírodní látky** – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v lidském těle

Tematický celek 7: Chemie a společnost

- Ch7a **chemický průmysl v ČR** – výroby, rizika v souvislosti s životním prostředím, recyklace surovin, koroze
- Ch7b **průmyslová hnojiva** – příklady v praxi významných průmyslových hnojiv
- Ch7c **tepelně zpracovávané materiály** – cement, vápno, sádra, keramika
- Ch7d **plasty a syntetická vlákna** – vlastnosti, použití, likvidace
- Ch7e **detergenty a pesticidy, insekticidy** – příklady, význam, použití
- Ch7f **hořlaviny** – význam tříd nebezpečnosti
- Ch7g **léčiva a návykové látky** – příklady, význam, použití, prevence

Tematický celek 8: Úlohy pro chemické talenty

- Ch8a **úlohy k rozšiřujícímu učivu** – historie chemie, disperzní soustavy, vybrané separační metody, vlastnosti atomového jádra, rozšíření učiva systematické anorganické a organické chemie, chemická ekologická problematika
- Ch8b **úlohy pro přípravu chemických olympioniků** – obtížnější témata učiva, vybrané měřicí přístroje, stechiometrické výpočty, vybrané chemické výroby

Tematický celek 9: Úlohy pro zájmovou činnost

- Ch9a **motivační úlohy pro školní zájmovou činnost** – chemické projekty, chemické kroužky, chemické besídky, chemické soutěže
- Ch9b **motivační úlohy pro mimoškolní zájmovou činnost** – Domů dětí a mládeže, Center volného času, Domů ekologické výchovy, ...

Ch9c **chemie kolem nás** (chemie v domácnosti, v kuchyni, chemik detektivem, chemie přítel a nepřítel, látky představující život, látky stvořené člověkem, ...)

Vzdělávací obor: ZEMĚPIS (GEOGRAFIE)

Tematický celek 1: Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie

- Z1a **komunikační geografický a kartografický jazyk** – vybrané obecně používané geografické, topografické a kartografické pojmy; základní topografické útvary: důležité body, výrazné liniové (čárové) útvary, plošné útvary a jejich kombinace: sítě, povrchy, ohniska - uzly; hlavní kartografické produkty: plán, mapa; jazyk mapy: symboly, smluvené značky, vysvětlivky; statistická data a jejich grafické vyjádření, tabulky; základní informační geografická média a zdroje dat
- Z1b **geografická kartografie a topografie** – glóbus, měřítko glóbusu, zeměpisná síť, poledníky a rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, určování zeměpisné polohy v zeměpisné síti; měřítko a obsah plánů a map, orientace plánů a map vzhledem ke světovým stranám; praktická cvičení a aplikace s dostupnými kartografickými produkty v tištěné i elektronické podobě

Tematický celek 2: Přírodní obraz Země

- Z2a **Země jako vesmírné těleso** – tvar, velikost a pohyby Země, střídání dne a noci, střídání ročních období, světový čas, časová pásma, pásmový čas, datová hranice, smluvený čas
- Z2b **krajinná sféra** – přírodní sféra, společenská a hospodářská sféra, složky a prvky přírodní sféry
- Z2c **systém přírodní sféry na planetární úrovni** – geografické pásy, geografická (šířková) pásma, výškové stupně
- Z2d **systém přírodní sféry na regionální úrovni** – přírodní oblasti

Tematický celek 3: Regiony světa

- Z3a **světaďily, oceány, makroregiony světa** – určující a porovnávací kritéria; jejich přiměřená charakteristika z hlediska přírodních a socioekonomických poměrů s důrazem na vazby a souvislosti (přírodní oblasti, podnebné oblasti, sídelní oblasti, jazykové oblasti, náboženské oblasti, kulturní oblasti)
- Z3b **modelové regiony světa** – vybrané modelové přírodní, společenské, politické, hospodářské a environmentální problémy, možnosti jejich řešení

Tematický celek 4: Společenské a hospodářské prostředí

- Z4a **obyvatelstvo světa** – základní kvantitativní a kvalitativní geografické, demografické hospodářské a kulturní charakteristiky
- Z4b **globalizační společenské, politické a hospodářské procesy** – aktuální společenské, sídelní, politické a hospodářské poměry současného světa, sídelní systémy, urbanizace, suburbanizace
- Z4c **světové hospodářství** – sektorová a odvětvová struktura, územní dělba práce, ukazatelé hospodářského rozvoje a životní úrovně
- Z4d **regionální společenské, politické a hospodářské útvary** – porovnávací kritéria: národní a mnohonárodnostní státy, části států, správní oblasti, kraje, města, aglomerace; hlavní

a periferní hospodářské oblasti světa; politická, bezpečnostní a hospodářská seskupení (integrace) států; geopolitické procesy, hlavní světová konfliktní ohniska

Tematický celek 5: Životní prostředí

- Z5a **krajina** – přírodní a společenské prostředí, typy krajin
- Z5b **vztah příroda a společnost** – trvale udržitelný život a rozvoj, principy a zásady ochrany přírody a životního prostředí, chráněná území přírody, globální ekologické a environmentální problémy lidstva

Tematický celek 6: Česká republika

- Z6a **místní region** – zeměpisná poloha, kritéria pro vymezení místního regionu, vztahy k okolním regionům, základní přírodní a socioekonomické charakteristiky s důrazem na specifika regionu důležitá pro jeho další rozvoj (potenciál x bariéry)
- Z6b **Česká republika** – zeměpisná poloha, rozloha, členitost, přírodní poměry a zdroje; obyvatelstvo: základní geografické, demografické a hospodářské charakteristiky, sídelní poměry; rozmístění hospodářských aktivit, sektorová a odvětvová struktura hospodářství; transformační společenské, politické a hospodářské procesy a jejich územní projevy a dopady; hospodářské a politické postavení České republiky v Evropě a ve světě, zapojení do mezinárodní dělby práce a obchodu
- Z6c **regiony České republiky** – územní jednotky státní správy a samosprávy, krajské členění, kraj místního regionu, přeshraniční spolupráce se sousedními státy v euroregionech

Tematický celek 7: Terénní geografická výuka, praxe a aplikace

- Z7a **cvičení a pozorování v terénu místní krajiny, geografické exkurze** – orientační body, jevy, pomůcky a přístroje; stanoviště, určování hlavních a vedlejších světových stran, pohyb podle mapy a azimutu, odhad vzdáleností a výšek objektů v terénu; jednoduché panoramatické náčrtky krajiny, situační plány, schematické náčrtky pochodové osy, hodnocení přírodních jevů a ukazatelů
- Z7b **ochrana člověka při ohrožení zdraví a života** – živelní pohromy; opatření, chování a jednání při nebezpečí živelních pohrom v modelových situacích