

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Vyučovací předmět: Chemie**

**Třída: kvarta**

<b>Očekávané výstupy</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</b>	<b>Přesahy</b> <b>Průřezová témata</b>	<b>Poznámky</b>
<p>Vysvětlí pojmy oxidace, redukce, oxidační činidlo, redukční činidlo Rozliší redoxní rovnice od neredoxních Popíše princip výroby železa a oceli Vysvětlí pojem koroze, uvede příklady činitelů ovlivňujících jejich rychlost, uvede možnosti ochrany před korozí Rozliší podstatu elektrolýzy a galvanického článku a uvede příklady jejich praktického využití</p> <p>Rozliší, které ze známých reakcí jsou exotermické a které endotermické Uvede příklady fosílních a průmyslově vyráběných paliv a posoudí vliv jejich spalování na životní prostředí Rozliší obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie Rozpozná označení hořlavin a uvede zásady bezpečné práce s nimi Uvede, jak postupovat při vzniku požáru, zná telefonní číslo hasičů</p>	<p>Redoxní reakce</p> <p>Energie a chemické reakce</p>	<p>Z-světová naleziště rud Z-ocelářský průmysl F-elektrický proud</p> <p>Z-těžba ropy, uhlí, zemního plynu, skleníkový efekt, petrochemie, kyselá dešť Bi-životní prostředí, ochrana přírody <b>VMEGS1,3</b></p>	

Očekávané výstupy <b>Žák:</b>	Učivo	Přesahy <b>Průřezová témata</b>	Poznámky
<p>Rozliší anorganické a organické sloučeniny Rozliší alkan, alken, alkyn, aren Rozliší nejjednodušší uhlovodíky-methan-dekan, ethen, ethyn, benzen, naftalen, uvede jejich vzorce, vlastnosti a použití a zařadí do skupin Popíše postup při zpracování ropy a uhlí Vyhledá a uvede příklady ropných havárií</p> <p>Rozliší pojmy uhlovodík a derivát uhlovodíku, uhlovodíkový zbytek a charakteristická skupina Rozpozná a zapíše vzorce nejdůležitějších derivátů-vinylchlorid, tetrafluorethylen, methanol, ethanol, fenol, formaldehyd, acetaldehyd, kys.mravenčí, kys.octová, aceton, uvede příklady a využití těchto látek Zapíše rovnici esterifikace, výroby dynamitu, hoření lihu, alkoholového kvačení Vysvětlí vliv freonů na ozónovou vrstvu Vysvětlí pojem vyšší mastné kyseliny a zapíše vzorec k.palmitové, stearové a olejové Objasní rozdíl mezi kyselinou a aminokyselinou Rozliší neutralizaci a esterifikaci, sůl a ester Rozezná dle obecného vzorce jednotlivé skupiny derivátů-halogenderiváty, alkoholy a fenoly, karbonylové slouč. a karboxylové kys. Vyhledá důsledky požívání ethanolu a princip výroby destilátů</p>	<p>Uhlovodíky</p> <p>Deriváty uhlovodíků</p>	<p>Bi-životní prostředí, chem. složení organismů Z- světová naleziště ropy, zemního plynu a uhlí <b>EV2,3,4</b> <b>MeV1,2,7</b> <b>VMEGS1,2,3</b></p> <p><b>OSV1-seberegulace a sebeorganizace</b> <b>OSV2-mezilidské vztahy</b> <b>OSV3-řešení problémů a rozhodovací dovednosti</b> <b>MeV1,2,7</b></p>	

Očekávané výstupy <b>Žák:</b>	Učivo	Přesahy <b>Průřezová témata</b>	Poznámky
<p>Orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a dýchání  Zapíše rovnici fotosyntézy  Uvede podmínky pro průběh fotosyntézy a její význam pro život  Rozliší bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny, enzymy, uvede příklady zdrojů těchto látek pro člověka a posoudí různé potraviny z hlediska obecně uznávaných zásad zdravé výživy  Rozliší mono, oligo a polysacharidy  Uvádí obecné vlastnosti sacharidů  Užívá pojmy glukóza, fruktóza, sacharóza, glykogen, celulóza  Popíše podstatu diabetes  Provede důkaz glukózy a škrobu v laboratoři  Rozliší tuky podle původu  Zapíše rovnici vzniku tuků , rovnici ztužování pokrmových tuků a rovnici zmýdelnění  Popíše princip trávení bílkovin a princip jejich vzniku v organismu  Popíše význam RNA a DNA  Ověří v laboratoři pokusem denuraci bílkovin  Dokáže bílkoviny biuretovou a xantoproteinovou reakcí  Popíše funkci bílkovin  Vyhledá zdroje vitamínů A,B, C, D, E v potravě  Objasní význam enzymů, hormonů a vitamínů</p>	<p>Přírodní látky</p>	<p>Bi-zelené rostliny, fotosyntéza  Z-pěstování cukrovky, bavlníku  Z-papírny v ČR  Bi-štěpení živin v trávicí soustavě  <b>MeV1,2,7</b>  <b>EV2</b>  <b>OSV1-seberegulace a sebeorganizace</b>  <b>OSV2-mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice</b>  <b>OSV3-hodnoty, postoje a praktická etika</b></p>	

Očekávané výstupy <b>Žák:</b>	Učivo	Přesahy <b>Průřezová témata</b>	Poznámky
<p>Rozliší plasty od dalších látek, uvede příklady jejich názvů, vlastností a použití            Posoudí vliv používání plastů na životní prostředí            Rozliší přírodní a syntetická vlákna a uvede výhody a nevýhody jejich používání            Zapiše rovnici polymerace- PE, PP, PS, PVC a teflonu, uvede užití těchto látek            Objasní pojmy mer, polymer, makromolekula            Vysvětlí nutnost třídění plastů a jejich recyklace</p> <p>Doloží na příkladech význam chem. výroby            Vysvětlí pojem biotechnologie a uvede příklady            Vyhledá postup při výrobě cukru, papíru, piva, skla, porcelánu a keramiky            Uvede příklady drog a popíše následky používání            Vyhledá významné chemické závody v ČR            Vyhledá pravidla bezpečné práce s chem. látkami užívanými v domácnosti-lepidla, barvy, laky            Vyhledá pojmy léčiva, analgetika, antipyretika, pesticidy, herbicidy, karcinogeny            Objasní význam hnojiv a najde názvy běžně užívaných hnojiv            Zapiše vzorcem běžně užívané stavební materiály</p>	<p>Plasty a syntetická vlákna</p> <p>Chemie a společnost</p>	<p><b>MeV1,2,7</b>  <b>EV3,4</b>  <b>VMEGS</b>  <b>OSV1-seberegulace a sebeorganizace</b>  <b>OSV2-mezilidské vztahy, komunikace</b>  <b>OSV3-řešení problémů a rozhodovací dovednosti, hodnoty postoje a praktická etika</b></p> <p><b>OSV1-seberegulace a sebeorganizace</b>  <b>OSV2-mezilidské vztahy, komunikace</b>  <b>OSV3-hodnoty, postoje a praktická etika</b>  <b>MeV7</b></p>	

