

Ročník:		tretí, štvrtý						
Časová dotácia:		1 hodina týždenne, 33 hodín ročne						
Charakteristika predmetu:		rozšírený predmet						
Mesiac	Týždeň	Obsahový štandard		Ciele a kľúčové kompetencie	Výkonový štandard	Metódy	Prierezové témy	Pozn. / Učebné pomôcky
		Tematický celok	Téma					
SEPTEMBER	1.	Obehové hospodárstvo	Odpady a obehové hospodárstvo: Vznik odpadov a ich spracovanie	Oboznámiť sa so základnými pojmami a prvkami obehového hospodárstva	Vedieť vysvetliť, čo je odpad Poznať pojmy separácia a recyklácia odpadov Vedieť určiť druhy odpadov podľa pôvodu Poznať pojem biohospodárstvo	rozprávanie, rozhovor, ukážka, samostatná práca	ENV OSR OZO	Úvod do obehového hospodárstva (prezentácia)
	2.		Odpady a obehové hospodárstvo: Zber, separácia a recyklácia odpadov	Oboznámiť sa so základnými pojmami a prvkami obehového hospodárstva	Vedieť rozlíšiť zberné nádoby (na papier, sklo, plasty, kovy, bioodpad a komunálny odpad) podľa farby			Úvod do biohospodárstva (pracovný list)
	3.		Odpady a obehové hospodárstvo: Zber, separácia a recyklácia odpadov	Oboznámiť sa so základnými pojmami a prvkami obehového hospodárstva	Vedieť správne roztriediť odpad do zbernej nádoby podľa pôvodu			Aktivita na triedenie odpadov (kartičky s odpadmi), Kniha Biohospodárnik
	4.		Negatívny vplyv nesprávneho nakladania s odpadmi: Skládkovanie a spaľovanie odpadov	Pochopiť dôležitosť správneho nakladania s odpadmi vo vzťahu k životnému prostrediu	Zosumarizovať pozitívny a negatívny dopad rôznych metód nakladania s odpadmi Zdôvodniť význam správneho separovania odpadov			Kniha Biohospodárnik
OKTÓBER	1.	Obehové hospodárstvo	Negatívny vplyv na životné prostredie: Skleníkový efekt a globálne otepľovanie	Pochopiť dôležitosť správneho nakladania s odpadmi vo vzťahu k životnému prostrediu	Poznať pojmy skleníkový efekt, skleníkové plyny a globálne otepľovanie	rozhovor, ukážka, rozprávanie, vysvetlenie pojmov samostatná práca, spoločné opakovanie	ENV OSR OZO	Úvod do obehového hospodárstva (prezentácia - video)
	2.		Lineárny model vs. cirkulárny model: Životný cyklus výrobkov	Pochopiť cirkulárny model ekonomiky	Poznať pojem cirkulárny model Vedieť rozlíšiť lineárny a cirkulárny model			Cirkulárny a lineárny model (prezentácia)
	3.		Lineárny model vs. cirkulárny model: Základné princípy obehového hospodárstva („3R“)	Pochopiť princípy obehového hospodárstva	Poznať a rozumieť princípom: redukovanie, opätovné použitie, recyklovanie odpadov Vedieť uviesť príklady činností v súlade s „3R“			Cirkulárny a lineárny model (prezentácia), Úvod do biohospodárstva (pracovný list)
	4.		Zopakovanie tematického celku	Žiak vie vysvetliť princípy obehového hospodárstva a separovania odpadov	Poznať základné pojmy obehového hospodárstva Rozumieť základným princípom Vedieť správne separovať odpady podľa pôvodu			Princípy cirkulárnej ekonomiky 3R (pracovný list)

NOVEMBER	1.	Obehové hospodárstvo	Ekodizajn: Predchádzanie vzniku odpadu	Oboznámiť sa s pojmami ekodizajn Pochopiť potrebu hľadať riešenia na environmentálne výzvy	Poznať pojem dizajnovanie a startup	rozhovor, ukážka, rozprávanie, skupinová práca, brainstorming, tvorba projektu	ENV OSR OZO TBZ FG DG	Ekostartup, ekodizajn a príklady z praxe (prezentácia)
	2.		Ekodizajn: Zhodnocovanie odpadov a príklady dobrej praxe	Pochopiť pridanú hodnotu zhodnocovania odpadov	Rozumieť princípu zhodnocovania odpadov Oboznámiť sa s pojmom biznis plán			Ekostartup, ekodizajn a príklady z praxe (prezentácia - video)
	3.		Ekoprojekt: Tvorba vlastných biznis modelov	Ekodizajnovanie Pochopiť tvorbu jednoduchého biznis plánu Rozvíjať kritické myslenie	Prípraviť biznis plán na zhodnotenie / opätovné použitie odpadov podľa predlohy			Biznis model Canvas (pracovný list)
	4.		Ekoprojekt: Tvorba vlastných biznis modelov	Ekodizajnovanie Pochopiť tvorbu jednoduchého biznis plánu Rozvíjať kritické myslenie	Prípraviť biznis plán na zhodnotenie / opätovné použitie odpadov podľa predlohy			Biznis model Canvas (pracovný list)
DECEMBER	1.	Obehové hospodárstvo	Ekoprojekt: Tvorba vlastných biznis modelov	Ekodizajnovanie Budovať podnikateľské zručnosti	Prípraviť biznis plán na zhodnotenie / opätovné použitie odpadov podľa predlohy	rozhovor, skupinová práca, brainstorming, práca s počítačom, tvorba projektu	ENV OSR TBZ FG DG	Biznis model Canvas (pracovný list)
	2.		Ekoprojekt: Tvorba vlastných biznis modelov	Ekodizajnovanie Budovať podnikateľské zručnosti	Prípraviť biznis plán na zhodnotenie / opätovné použitie odpadov podľa predlohy			Biznis model Canvas (pracovný list)
	3.		Finalizácia vlastných biznis modelov	Budovať IKT a prezentačné zručnosti	Prípraviť prezentáciu biznis plánu			
	4.		Vianočné prázdniny					
JANUÁR	1.	Obehové hospodárstvo	Vianočné prázdniny			rozhovor, skupinová práca, práca s počítačom, tvorba projektu, vyhodnotenie projektov	ENV OSR TBZ FG DG	
	2.		Finalizácia vlastných biznis modelov	Budovať IKT a prezentačné zručnosti	Prípraviť prezentáciu biznis plánu			
	3.		Prezentácia ekoprojektov	Budovať IKT a prezentačné zručnosti	Vedieť odôvodniť pridanú hodnotu prezentovaného nápadu			
	4.		Prezentácia ekoprojektov	Budovať IKT a prezentačné zručnosti	Vedieť odôvodniť pridanú hodnotu prezentovaného nápadu			
FEBRUÁR	1.	Obnoviteľné zdroje	Prírodné zdroje: Neobnoviteľné a obnoviteľné prírodné zdroje	Oboznámiť sa s pojmom neobnoviteľné a obnoviteľné zdroje	Poznať pojem fosílné palivá (uhlie, ropa, zemný plyn) a ich vznik Vedieť rozlíšiť a porovnať neobnoviteľné a obnoviteľné prírodné zdroje	rozhovor, ukážka, rozprávanie, vysvetlenie pojmov samostatná práca, pokus, pozorovanie, vyhodnotenie	ENV OSR OZO	Obnoviteľné zdroje energie (prezentácia)
	2.		Praktické cvičenie: Prírodné farbenie - pozorovanie farebných zmien s využitím dostupných prírodných zdrojov	Poznať alternatívne prírodné zdroje	Prípraviť experiment podľa postupu Určiť zmenu farby počas experimentu Zdôvodniť význam šetrenia prírodných zdrojov			Experiment CirkuLab (pracovný list)
	3.		Obnoviteľné zdroje energie: solárna, veterná, vodná, geotermálna, ...	Oboznámiť sa s obnoviteľnými zdrojmi energie	Poznať príklady obnoviteľnej energie			Obnoviteľné zdroje energie (prezentácia)

	4.		Obnoviteľné zdroje energie: solárna, veterná, vodná, geotermálna, ...	Poznať možnosti využitia obnoviteľných zdrojov energie	Vedieť určiť zdroj obnoviteľnej energie podľa pôvodu Zdôvodniť význam prechodu na obnoviteľné zdroje energie			Obnoviteľné zdroje energie (prezentácia)
MAREC	1.	Obnoviteľné zdroje	Energia z biomasy: Biomasa ako obnoviteľný zdroj	Oboznámiť sa s pojmom biomasa	Vedieť vysvetliť pojem biomasa Poznať princíp fungovania biomasy a možnosti využitia (teplo, elektrina)	rozhovor, ukážka, rozprávanie, vysvetlenie pojmov samostatná práca, spoločné opakovanie, pokús, pozorovanie, vyhodnotenie	ENV OSR OZO	Obnoviteľné zdroje energie (prezentácia - video)
	2.		Zopakovanie tematického celku	Žiak vie vysvetliť rozdiel medzi neobnoviteľnými a obnoviteľnými prírodnými zdrojmi	Vedieť rozlíšiť obnoviteľné a neobnoviteľné prírodné zdroje Vedieť určiť zdroje obnoviteľnej energie podľa pôvodu Poznať pojem biomasa a fosílna palivá			Kvíz (prezentácia)
	3.		Praktické cvičenie: Pestovanie mikrozeleniny v pestovateľských súpravách na klíčenie – začiatok pozorovania klíčenia semien rastlín	Zabezpečiť podmienky na klíčenie a pochopiť význam energie uloženú v semenách rastlín	Hodnotiť a porovnať rast výhonkov rôznych druhov rastlín počas experimentu Zdôvodniť význam obnoviteľných prírodných zdrojov			Obnoviteľné zdroje (pracovný list), semená rastlín, pestovateľská súprava
	4.		Praktické cvičenie: Pestovanie mikrozeleniny v pestovateľských súpravách na klíčenie – koniec pozorovania klíčenia semien rastlín	Zabezpečiť podmienky na klíčenie a pochopiť význam energie uloženú v semenách rastlín	Hodnotiť a porovnať rast výhonkov rôznych druhov rastlín počas experimentu Zdôvodniť význam obnoviteľných prírodných zdrojov			Obnoviteľné zdroje (pracovný list), semená rastlín, pestovateľská súprava
APRÍL	1.	Biologicky rozložiteľný odpad	Biomasa ako hodnotná surovina: Zdroje biomasy / biologicky rozložiteľného odpadu (BRO)	Oboznámiť sa so zdrojmi biomasy/ biologicky rozložiteľného odpadu (BRO)	Poznať pojem surovina Vedieť pomenovať zdroje biomasy	rozhovor, ukážka, rozprávanie, vysvetlenie pojmov, samostatná práca, vychádzka	ENV OZO	Zhodnocovanie biomasy (prezentácia - video)
	2.		Exkurzia: Komunitná záhrada	Pochopiť pridanú hodnotu zhodnocovania bioodpadov	Vedieť vysvetliť pojem biologicky rozložiteľný odpad (BRO)			
	3.		Exkurzia: Komunitná záhrada	Pochopiť pridanú hodnotu zhodnocovania bioodpadov	Vedieť vysvetliť pojem biologicky rozložiteľný odpad (BRO)			
	4.		Zhodnocovanie biomasy: Metódy spracovania bioodpadu - spaľovanie	Pochopiť výhody a nevýhody spaľovania bioodpadov v spaľovni	Vedieť vysvetliť výhody a nevýhody spaľovania			Zhodnocovanie biomasy (prezentácia)
MÁJ	1.	Biologicky rozložiteľný odpad	Zhodnocovanie biomasy: Metódy spracovania bioodpadu - anaeróbná fermentácia	Pochopiť výhody a nevýhody spracovania bioodpadov v bioplynovej stanici	Poznať pojem anaeróbná fermentácia, bioplyn, biopalivo, digestát Vedieť vysvetliť výhody a nevýhody zhodnocovania bioodpadov anaeróbnou fermentáciou	rozhovor, ukážka, rozprávanie, vysvetlenie pojmov samostatná práca, pokús, pozorovanie, vyhodnotenie, spoločné opakovanie	ENV OSR OZO	Zhodnocovanie biomasy (prezentácia - video)
	2.		Zhodnocovanie biomasy: Metódy spracovania bioodpadu – kompostovanie a Bokashi metóda	Pochopiť výhody a nevýhody spracovania bioodpadov kompostovaním a Bokashi metódou	Poznať pojem kompostovanie, kompost, digestát, Bokashi čaj, efektívne mikroorganizmy Vedieť vysvetliť výhody a nevýhody zhodnocovania bioodpadov kompostovaním a Bokashi metódou			Zhodnocovanie biomasy (prezentácia - video), Bokashi kompostovanie (video)

	3.		Praktické cvičenie: Bokashi metóda kompostovania - pozorovanie premeny bioodpadu na ďalšiu surovinu za pomoci efektívnych mikroorganizmov	Osvojiť si metódu spracovania bioodpadu v Bokashi kompostéri	Hodnotiť premenu bioodpadu na Bokashi kompost a Bokashi čaj v interiéri za pomoci efektívnych mikroorganizmov Poznať využitie vzniknutých produktov			Bioodpad ako surovina (pracovný list), Bokashi kompostér, Bokashi zmes efektívnych mikroorganizmov
	4.		Zopakovanie tematického celku	Žiak vie opísať možnosti zhodnocovania biologicky rozložiteľného odpadu (BRO) a ich výhody a nevýhody	Vedieť pomenovať výhody a nevýhody rôznych metód zhodnocovania bioodpadov Vedieť vysvetliť princíp premeny bioodpadu v Bokashi kompostéri Poznať využitie vzniknutých produktov pri zhodnocovaní bioodpadu rôznymi metódami			Opakovanie – tajnička (pracovný list)
JÚN	1.	Biologicky rozložiteľný odpad	Exkurzia: spoločnosť AGRO CS Slovakia, a.s.	Oboznámiť sa s modernými biotechnológiami zhodnocovania bioodpadov	Poznať možnosti zhodnocovania biologicky rozložiteľného odpadu (BRO) na kompost, záhradnícky substrát, biohnojivo a pod.	vychádzka, ukážka, rozhovor	ENV OSR	
	2.		Exkurzia: spoločnosť AGRO CS Slovakia, a.s.	Oboznámiť sa s modernými biotechnológiami zhodnocovania bioodpadov	Poznať možnosti zhodnocovania biologicky rozložiteľného odpadu (BRO) na kompost, záhradnícky substrát, biohnojivo a pod.			
	3.		Opakovanie vedomostí žiakov	Upevniť získané teoretické a praktické vedomosti hrovou formou	Pripraviť tajničku a/alebo kvíz v oblasti obehového hospodárstva			
	4.		Opakovanie vedomostí žiakov	Upevniť získané teoretické a praktické vedomosti hrovou formou	Pripraviť tajničku a/alebo kvíz v oblasti obehového hospodárstva			

- Legenda:**
- ENV - Environmentálna výchova
 - OSR - Osobnostný a sociálny rozvoj
 - OZO - Ochrana života a zdravia
 - TBZ - Tvorba projektu a prezentačné zručnosti
 - FG - Finančná gramotnosť
 - DG - Digitálna gramotnosť