

TÉMY

ZAMERANÉ NA MANAŽMENT DAŽĎOVÝCH VÔD A JEJ PREPOJENIE NA ZMENU KLÍMY,

ZAKOMPOUNOVANÉ V UČEBNÝCH OSNOVÁCH

GYMNÁZIA PÚCHOV

ROČNÍK	PREDMET	POČ. HODÍN	TEMATICKÝ CELOK	OBSAHOVÝ ŠTANDARD	VÝKONOVÝ ŠTANDARD
Príma	CHÉMIA	1	VODA	Voda – príprava, použitie, význam, znečisťovanie	<ul style="list-style-type: none"> - žiak vie vysvetliť význam vody pre človeka, živočíchy a rastliny (živé organizmy) - oboznámi sa s rozdelením vôd podľa výskytu, použitia a vie rozdiely medzi nimi - pozná dôsledky znečistenia vôd, možnosti úpravy a čistenia vôd
	FYZIKA	1	DSPRÁVANIE SA TELIES V KVAPALINÁCH A PLYNOCH	Hustota vody	<ul style="list-style-type: none"> - žiak sa naučí chápať pojem hustota vody formou praktických cvičení
	BIOLÓGIA	1	RYBÁRSTVO A RYBNÍKARSTVO	Chov rýb, rybárstvo	<ul style="list-style-type: none"> - žiak pozná hospodársky význam niektorých druhov rýb - vie vysvetliť význam rybníkarstva a ryb. mäsa pre človeka - pozná význam čistoty stojatých aj tečúcich vôd pre chov rýb
SEKUNDA	FYZIKA	4	TEPLOTA. SKÚMANIE PREMIEN SKUPENSTVA LÁTOK	Vyparovanie vody. Var vody. Kondenzácia. Modelovanie dažďa.	<p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyzovať grafy - navrhnúť experiment, ktorý by umožnil zistiť hodnotu rosného bodu napr. v triede - opísať kolobeh vody v prírode - modelovať vznik dažďa
TERCIA	FYZIKA	1	ODRAZ A LOM SVETLA	Lom svetla vo vode	<ul style="list-style-type: none"> - žiak vie navrhnúť experiment na dôkaz platnosti lomu svetla pri prechode zo vzduchu do vody
	CHÉMIA	1	CHEMICKÉ ZLÚČENINY -	Tvrdá a mäkká voda,	Žiak pozná rozdiely medzi tvrdou a mäkkou vodou, pozná

			VODA	význam vody	význam vody
	BIOLÓGIA	1	DÔSLEDKY ZNEČIŠŤOVANIA, VODY, PÔDY a VZDUCHU	Znečisťovanie vody, ako zložky životného prostredia	- žiak vie uviesť príklad dôsledkov znečistenia vody, vzduchu a pôdy na život rastlín. Pozná dôsledky znečistenia vody, vzduchu a pôdy pre život živočíchov. Vie, ktorými zásahmi človeka do prírody k tomuto znečisťovaniu dochádza a vie navrhnúť opatrenia, ktorými by sme znečisťovaniu mohli zabrániť.
KVARTA	FYZIKA	1	ELEKTRICKÝ PRÚD	Vedenie elektrického prúdu v kvapalinách	- žiak vie porovnať výsledky merané pri vedení el. prúdu v čistej pitnej vode a destilovanej vode - pozná, že vedenie el. prúdu v kvapalinách spôsobujú voľné ióny
	BIOLÓGIA	1	VÝŽIVA A DÝCHANIE RASTLÍN	Význam vody pre výživu a dýchanie rastlín	- žiak pozná význam vody pre procesy fotosyntézy a dýchania, vie vysvetliť pojmy – príjem, vedenie a výdaj vody, vyparovanie vody
		1	EKOLOGIA	Životné prostredie Faktory ovplyvňujúce životné prostredie Starostlivosť o prírodné a životné prostredie	- žiak pozná význam dažďovej vody ako zložky kolobehu vody v prírode, Pozná dôsledky nerozumných zásahov človeka do prírody na zmenu klímy, na vznik povodní a extrémnych a intenzívnych dažďov. Žiak vie vytvoriť projekt na tému „Protipovodňové opatrenia v mojej obci“
1. + KVINTA	FYZIKA	3	ŠTRUKTÚRA A VLASTNOSTI PLYNOV A KVAPALÍN	1. Povrchová vrstva. Kapilarita 2. Topenie. Tuhnutie 3. Vyparovanie. Var	Žiak vie - navrhnúť a realizovať metódu merania povrchového napätia kvapaliny - vysvetliť javy na rozhraní, kapilárnu depresiu a eleváciu - vysvetliť priebeh topenia a tuhnutia amorfnej a kryštalickej látky - popísať fázový diagram
	GEOGRAFIA	1	PRÍRODA ZEME	Hydrosféra, obeh vody na Zemi a jeho bilancia	- žiak vie odpovedať na otázku: „Je dostatok vody na Zemi?“ a „Ako ja prispievam k racionálnemu využívaniu vodných zdrojov“ - vie popísať nakladanie s vodou v domácnosti a pozná využitie vody pitnej, zrážkovej odpadovej
2. +	CHÉMIA	1	PRVKY S – VODÍK, VODA	Prechodná a trvalá	Žiak vie vysvetliť rozdiel medzi prechodnou a trvalou

SEXTA				tvrdosť vody, spôsob ich odstraňovania, minerálne vody	tvrdosťou vody, odstraňovanie tvrdosti vody (reakcia so sódou, var), odstraňovanie vodného kameňa - pozná význam a vplyv iónov Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ na ľudský organizmus, minerálna vody
	BIOLÓGIA	1	TRÁVIACA SÚSTAVA	Pitný režim	- žiak vie vysvetliť nevyhnutnosť vody a v nej obsiahnutých minerálnych látok pre ľudský organizmus a chemické procesy, ktoré v ňom prebiehajú. Pozná dôsledky nedodržiavania pitného režimu pre zdravie.
		1	VODNÉ ŽIVOČÍCHY	Anatómia a fyziológia vodných organizmov	- žiak vie vysvetliť funkčné, morfológické, anatomické a histologické formy adaptácie živočíchov na vodné prostredie
3. + SEPTIMA	BIOLÓGIA	1	ABIOTICKÉ PODMIENKY ŽIVOTA	Voda	Žiak pozná jednotlivé druhy vôd na Zemi, ich význam pre rastliny, živočíchov a človeka a funkciu v jednotlivých ekosystémoch
		1	ČLOVEK A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	Znečisťovanie vody	Žiak pozná spôsoby znečisťovania všetkých typov vôd, vie vysvetliť, ako vznikajú kyslé dažde, prečo dochádza ku globálnemu otepľovaniu, zmeny klímy, extrémnym dažďom, povodňami, pôdnym eróziám, aké sú dôsledky znižovania plochy tropických pralesov na Zemi
		1	OCHRANA A TVORBA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	Ochrana vody	Žiak pozná základné právne normy, zaoberajúce sa ochranou vôd na území nášho štátu aj na medzinárodnej úrovni. Vyjadruje sa k nim, diskutuje o nich, navrhuje nové opatrenia, ktoré by prispeli k ochrane čistoty vôd, využívaniu a recyklácie dažďovej vody.
4. + OKTÁVA	SEMINÁR Z GEOGRAFIE	2	GEOEKOLÓGIA A ENVIROMENTALISTIKA	Využívanie, znečisťovanie a obnova vodných zdrojov	- dlhodobá aktivita – žiaci zachytávajú zrážkovú vodu, merali množstvo zrážok, navrhujú a realizujú spôsoby jej ďalšieho využitia
	SEMINÁR Z BIOLÓGIE	2	EKOLÓGIA PRE MATURANTOV	Využívanie, znečisťovanie a obnova vodných zdrojov	- žiaci navrhujú, formulujú a prezentujú nové spôsoby ochrany vodných zdrojov, riešenia globálnych ekologických problémov súvisiacich s vodou na Zemi, recyklácie vôd, využívania dažďovej vody a pod.