

4.5 Vybrané kapitoly z chemie

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsah vyučovacího předmětu Vybrané kapitoly z chemie pro vyšší stupeň osmiletého gymnázia je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda vymezené v RVP G. Poznatky získané v tomto předmětu navazují na poznatky získané během předchozího studia a rozšiřují je.

Cíle předmětu

Předmět je určen studentům, kteří projevují hluboký zájem o chemii a předpokládají její využití u závěrečné maturitní zkoušky, přijímacích zkoušek na vysokou školu a uplatnění těchto poznatků v profesním životě.

Mezi významné cíle, které si vybrané kapitoly kladou, je rozšíření poznatků z oblasti biochemie a to jak její statické, tak i dynamické části.

Během výuky je kladen důraz na mezipředmětovou vazbu ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda, ale také vztah k ostatním oblastem, jako například Člověk a zdraví a Člověk a svět práce.

Výuka je řízena tak, aby žáci postupně:

- získávali základní poznatky z obecné, anorganické a organické chemie.
- osvojovali si dovednosti spojené s pozorováním vlastností látek a chemických reakcí a učili se nacházet vysvětlení chemických jevů, vyvozovat závěry a uvádět do širších souvislostí s praktickým využitím.
- chápali, že bez základních znalostí o chemických látkách a jejich reakcích se dnes neobejde člověk téměř v žádné oblasti své činnosti.








Časové a organizační vymezení předmětu

Výuka předmětu se uskutečňuje ve čtvrtém ročníku s časovou dotací dvě hodiny týdně. Výuka probíhá převážně v odborné učebně chemie. Ke zvýšení názornosti lze také využít moderní audiovizuální techniku, kterou je odborná učebna vybavena. Při realizaci výuky se uplatňují formy pedagogické práce jako výklad a diskuse.

Rozvíjené klíčové kompetence jsou v souladu s vyučovacím předmětem Chemie vzdělávací oblasti Člověk a příroda.

Použité zkratky

Formy a metody výuky	
V	výklad
D	diskuse
PU	práce s učebnicí
PRO	procvičování
LC	laboratorní cvičení
DEM	demonstrace trojrozměrných pomůcek
PSP	periodická soustava prvků
Evaluační nástroj	
ÚZ	ústní zkoušení
PP	písemná práce
IZL	informační zkoušení v lavicích
PSZ	písemné skupinové zkoušení
HP	hodnocení protokolů

	Předmět:	VYBRANÉ KAPITOLY Z CHEMIE				
	Ročník:	O K T Á V A / 4. R O Č N Í K				
	TÉMA:	ŠKOLNÍ VÝSTUP – STUDENT:	UČIVO:	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY:	FORMY A METODY VÝUKY:	EVALUAČNÍ NÁSTROJ:
1.	BIOCHEMIE	1 umí charakterizovat typy nukleových kyselin a uvědomuje si rozdíly mezi nimi 2 dovede propojit toto téma s tématem bílkovin 3 objasní souvislosti s genetickou informací	 Nukleové kyseliny	VMEGS Bi	V D	ÚZ PSZ
2.	BIOCHEMIE	4 osvojí si základní znalosti o těchto látkách 5 umí popsat drogy, zdůraznit jejich návykovost a uvědomuje si jejich nebezpečí pro člověka	 Alkaloidy, izoprenoidy	OSV Bi	V D	IZL PP
3.	BIOCHEMIE	6 uvědomuje si chemickou podstatu enzymů 7 chápe rozdíly mezi nimi a anorganickými katalyzátory 8 dokáže rozlišit jejich typy a uvědomuje si jejich prospěšnost pro živé organismy	 Enzymy	ENV Bi	V D	PSZ ÚZ
4.	BIOCHEMIE	9 osvojí si informace o základních typech vitaminů, uvede příklad, zdroje a význam vitaminů pro člověka	 Vitaminy	ENV Bi	PU D	ÚZ PP
5.	BIOCHEMIE	10 objasní chemickou podstatu hormonů a naváže na učivo biologie 11 uvede základní typy a pochopí podstatu a význam jejich regulační činnosti	 Hormony	ENV Bi	PU D	IZL ÚZ
6.	BIOCHEMIE	12 rozlišuje děje katabolické a anabolické a umí vysvětlit vztah mezi látkami a energií 13 pochopí princip tvorby energie a její ukládání do makroergických sloučenin	 Energetický metabolismus	F	V D	ÚZ PSZ
7.	BIOCHEMIE	14 seznámí se se vznikem a odbouráváním sacharidů 15 orientuje se v procesech fotosyntézy a	 Metabolismus sacharidů	VMEGS Bi	V PU	PP ÚZ

		umí vysvětlit její význam pro život 16 pochopí chemickou podstatu dýchání				
8.	BIOCHEMIE	17 rozumí látkové přeměně lipidů a je schopen navrhnout schéma odbourávání tuků	☞ Metabolismus lipidů	Bi	V PU	ÚZ PSZ
9.	BIOCHEMIE	18 pochopí vztah mezi bílkovinami a nukleovými kyselinami a uvědomuje si vzájemné propojení informací z chemie a biologie 19 osvojí si znalosti týkající se syntézy bílkovin v buňce a jejich odbourávání	☞ Metabolismus bílkovin	Bi	V PU	PP ÚZ IZL
10.	ORGANICKÁ CHEMIE	20 formuluje podstatu makromolekulárních látek, informace aplikuje na skupinu plastů 21 umí určit jednotlivé zástupce a popsat jejich význam pro člověka	☞ Syntetické makromolekulární látky	VMEGS ENV Z	V D	ÚZ PP PSZ
11.	ORGANICKÁ CHEMIE	22 dokáže charakterizovat uvedené skupiny látek, určit jejich využití v praxi a popsat vliv na životní prostředí a zdraví člověka	☞ Léčiva, pesticidy, barviva, detergenty	VMEGS ENV Bi	V D	ÚZ IZL

