

## 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 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

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

9.	<b>BIOCHEMIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopí vztah mezi bílkovinami a nukleovými kyselinami a uvědomuje si vzájemné propojení informací z chemie a biologie</li> <li>- osvojí si znalosti týkající se syntézy bílkovin v buňce a jejich odbourávání</li> </ul>	Metabolismus bílkovin	Bi	V PU	PP ÚZ IZL
10.	<b>ORGANICKÁ CHEMIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu makromolekulárních látek, informace aplikuje na skupinu plastů</li> <li>- umí určit jednotlivé zástupce a popsat jejich význam pro člověka</li> </ul>	Syntetické makromolekulární látky	VMEGS ENV Z	V D	ÚZ PP PSZ
11.	<b>ORGANICKÁ CHEMIE</b>	- dokáže charakterizovat uvedené skupiny látek, určit jejich využití v praxi a popsat vliv na životní prostředí a zdraví člověka	Chemie v praxi - léčiva, pesticidy, barviva, detergenty	VMEGS ENV Bi	V D	ÚZ IZL