

5. 2. 11 Pokročilá laboratorní cvičení z chemie

Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.
hodinová dotace	0	0	2	0

Charakteristika vyučovacího předmětu

Laboratorní cvičení z chemie rozšiřuje poznatky předmětu chemie především pak praktické dovednosti a práci s laboratorní technikou.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- rozuměl základním technikám práce v laboratoři a dokázal je prakticky využívat,
- získával znalosti z odborné literatury a aplikoval je v praxi,
- na základě experimentu zapsal chemickou reakci a popsal pozorované změny.

Výchovné a vzdělávací strategie:

Učitel zadává chemické úlohy a problémové úkoly.

Učitel pracuje různými metodami a s různým obsahem v závislosti na zdatnosti skupiny žáků.

ROČ.	TÉMA	VÝSTUP Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
3. septima	11.1 Roztoky	<ul style="list-style-type: none"> ▪ připraví roztok dané koncentrace 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ výpočty na přípravu roztoků ▪ ① nebezpečné látky a přípravky (P-věty, H-věty, varovné značky a jejich význam) ▪ ① základy první pomoci při úrazu v laboratoři 	M – úprava výrazů, vyjádření neznámé ze vzorce, úměrnosti F – hustota ① → P 4.2
	11.2 Organická chemie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provede reakce s deriváty uhlovodíků ▪ stanoví molární koncentraci octu ▪ připraví karboxylovou kyselinu a její sůl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ① deriváty uhlovodíků ▪ ① karbonylové sloučeniny ▪ ① karboxylové kyseliny 	① → P 4.2
	11.3 Biochemie a přírodní látky	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provede destilaci s vodní parou ▪ provede chromatografii na tenké vrstvě ▪ dokáže sacharidy, aminokyseliny, bílkoviny ve vzorku ▪ stanoví kyselinu L-askorbovou ▪ provede důkaz nikotinu a cholesterolu ▪ vyrobí mýdlo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ terpeny a steroidy ▪ ① alkaloidy ▪ ① sacharidy ▪ ① bílkoviny ▪ ① vitamíny ▪ ① lipidy 	① → P 4.2 Bi – metabolismus, návykové látky
	11.4 Analytická chemie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provede kvalitativní analýzu organických sloučenin ▪ aplikuje manganometrii ▪ provede spektrofotometrické stanovení ▪ seznámí se s HPLC chromatografií 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kvalitativní analýza organické sloučeniny ▪ kvantitativní analýza (odměrná analýza) 	
	11.5 Řešení úloh z chemických olympiád	<ul style="list-style-type: none"> ▪ čtení s porozuměním ▪ předvídá průběh chemických dějů s využitím teoretických znalostí ▪ využívá odbornou terminologii při popisu a vysvětlování chemických dějů 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ úlohy dle zadání chemických olympiád z předchozích ročníků 	M – úprava výrazů, vyjádření neznámé ze vzorce, úměrnosti F - hustota Bi – metabolismus, návykové látky