

CHE I	Bezpečnosť práce
CHE I.1	Bezpečnosť práce v chemickom laboratóriu

Chemické laboratórium

- miestnosť s laboratórnym zariadením a pomôckami, kde vykonávame pokusy
- **povinná výbava laboratória**- digestor, prítok a odtok vody, rozvod električky/ plynu, vetranie, hasiaci prístroj
- **povinné ochranné prostriedky**- plášť, okuliare, rukavice (zástera, štít)

Digestor- zariadenie na odsávanie plynných splodín

Typy hasiacich prístrojov

	penový	snehový	práškový
Hasiace látka	Voda + penidlo (vodivá zmes)	CO ₂ (nevodivý)	Prášok s hnacím plynom (N ₂ , CO ₂)
Čo nehasiť	Elektrické zariadenia pod napätím	Práškové látky	Jemná mechanika, elektronika citlivá na prach, alkalické kovy

Dôležité telefónne čísla

112	150	155	158

Laboratórny poriadok

1. Podrobne naštudovať laboratórny postup
2. Do laboratória vstupovať iba v prítomnosti vyučujúceho, opustiť laboratórium iba so súhlasom vyučujúceho
3. Neopúšťať bezdôvodne svoje pracovné miesto. Nevyrušovať svojich spolužiakov pri práci.
4. Pri práci používať ochranný odev- laboratórny plášť (v prípade potreby štít, okuliare, rukavice), dlhé vlasy musia byť pevne zopnuté
5. V laboratóriu je zakázané jesť, piť. Nesmú sa vykonávať chuťové skúšky
6. Presne dodržiavať postup a doplňujúce pokyny vyučujúceho, pochybnosti konzultovať s vyučujúcim.
7. Na prácu používať iba vyhradený priestor a pridelené pomôcky, pracovať s nimi opatrne, starostlivo chrániť pomôcky a prístroje
8. Zostavenú aparatúru používať až po skontrolovaní vyučujúcim
9. Opatrne zaobchádzať s chemikáliami, rozliate a rozsypané chemikálie ihneď odstrániť, nikdy nepoužívať chemikálie s neoznačených fliaš
10. Chemikálie neovoniavať priamo- čuchová skúška sa robí tak, že rukou vháňame zriedené pary smerom k nosu
11. Pri práci s chemikáliami nádobku chytiť štítkami smerom k dlani
12. Pri práci s horľavinami skontrolovať, či sa v ich blízkosti nenachádza otvorený oheň.
13. Dodržiavať čistotu a poriadok na všetkých pracovných miestach- na laboratórnom stole sú len tie pomôcky, ktoré potrebujeme k práve prebiehajúceho experimentu
14. Každý úraz ihneď oznámiť vyučujúcemu

15. Rozbité sklo a odpad odkladať do nádob na to určených (nie do odpadových nádob a výleviek)
16. Po skončení práce a odovzdaní pomôcok je každý žiak povinný skontrolovať bezpečné uzavretie plynu a vody, pred odchodom z laboratória je potrebné umyť si ruky.

Základné pravidlá

Vypnúť zdroje- plyn, elektriku, vodu, zavri okná, zhasni svetlá	Odložiť laboratórne pomôcky	Dodržať čistotu pracoviska - vyčistiť si stôl, umývadlo
---	-----------------------------	---

Laboratórne pomôcky

- pomôcky využívané v laboratóriu na realizáciu experimentu
- zložené z rôzneho druhu materiálu (sklo, kov, porcelán, plast, korok, keramika, guma, papier)
- zoznam: *skúmavka, kadička, frakčná (destilačná) banka, chemická lyžička, hodinové sklíčko, odmerná banka, titračná banka, odparovacia miska, kryštalizačná miska, filtračný lievnik, oddeľovací lievnik, byretový lievnik, odmerný valec, pipeta, striekačka, chladič, tyčinka, laboratórny stojan, trojnožka, držiak na skúmavky, svorka, filtračný (železný) kruh, kovová sieťka s keramickou vložkou, kahan (liehový, plynový), chemické kliešte, teplomer, filtračný papier, premývačka, sklenená tyčinka, byreta, kúželová (Erlenmeyerová) banka, Petriho miska, kvapkovacia doštička, prachovnica*

Chemikálie

- Látky používané v chemickom laboratóriu
- Klasifikované vetami alebo symbolmi (piktogramami)

Typ klasifikácie chemikálii

A. Symboly (piktogramy)



a.	b.	c.
d.	e.	f.
g.	h.	i.

B. Vety- kódové označenie chemikálii. Vety, ktoré informujú o rizikách spojených s používaním danej látky a súčasne o bezpečnom zaobchádzaní s ňou

H- vety	Výstražné upozornenia	<i>H225- látka je veľmi horľavá kvapalina a pary.</i>
P- vety	Bezpečnostné upozornenia	<i>P280- používať ochranné rukavice/ochranný odev/ochranu očí.</i>

Zásady prvej pomoci

1. Popáleniny

- Odstrániť ďalšie pôsobenie tepla, horiaceho oblečenia (nestrhávať!!!), tesniacich predmetov(*prsteň, hodinky...*)
- chladenie pod prúdom tečúcej vody (20min) alebo priložiť studený obklad, prekryť sterilným obvazom, lekár

2. Poleptanie

- Pri vypití nikdy nevyvolávať zvracanie (*iba etylénglykol, pesticídy*)
- Pri poleptaní oka vypláchnuť veľkým prúdom vody, pozor na druhé oko, pri väčšom postihnutí lekár
- Opláchnuť prúdom studenej vody (15-20min- u hydroxidov dlhšie), osušiť, prekryť sterilným obvazom, lekár

3. Porezanie

- Nechať vyteciť krv z rany, dezinfikovať, prelepiť náplastou
- Pri silnom krvácaní použiť tlakový obvaz

4. Otrava ťažkými kovmi

- Podať aktívne uhlie, vaječný bielok
- Pri rozliatí ortute (intenzívne vyvetrať, okamžite zobrať injekčnou striekačkou, na podlahe posypať zinkovým prachom/ práškovou sírou a pozametať)

5. Otrava plynmi

- Vyniesť na čerstvý vzduch, uzavrieť zdroj(ak je to bezpečné), vyvetrať
- Protišokové opatrenia, stabilizovaná poloha, ak nedýcha- umelé dýchanie až KPR, lekár

6. Úraz elektrickým prúdom- vypnúť prívod, vyslobodiť postihnutého, zabezpečiť životné funkcie, lekár

7. Požiar- zachovať pokoj

- Malý požiar- použiť hasiaci prístroj (piesok, handru)
- Väčší požiar- opustiť priestor, vypnúť elektriku a prívod plynu, odstrániť z blízkosti ohňa fľaše s plynom a zavolať pomoc
- Výbuch- pomôcť osobám zasiahnutým plameňom, postupovať podľa pokynov zodpovednej osoby, cieľavedome odstrániť následky, zamedziť následným škodám

Laboratórny protokol

- Písomný záznam z experimentu
- Obsahuje údaje potrebné k zopakovaniu experimentu
 - A. **Fáza plánovania**- príprava experimentu, autor, dátum, téma, úloha, pomôcky, chemikálie, postup
 - B. **Fáza realizácie**- realizácia experimentu, pozorovanie a záver