

Náplň praktických cvičení z predmetu FARMAKOGNÓZIA (2)

Letný semester akad. r. 2025/2026

Úloha č. 1: Úvod do farmakognostických cvičení. BOZP.
Farmakognostická kontrola – vzorkovanie, extrakčné postupy.
Farmakognostická kontrola vybraných sekundárnych metabolitov
– skúšky totožnosti, stanovenie obsahu.

Úloha č. 2: Sacharidy. Slizy. Saponíny. Horčiny.
a) Skúšky totožnosti – sacharidy
(reakcia s jódom, Fehlingova reakcia, Molischova reakcia)
b) Stanovenie čísla napučievania
c) Stanovenie čísla penivosti
d) Stanovenie čísla horkosti

Úloha č. 3: Silice. Hydroxyškoricové deriváty. (Rastliny čeľade Lamiaceae.)
a) Stanovenie obsahu silice v *Menthae piperitae folium*
b) Izolácia silice (*Menthae piperitae aetheroleum*)
c) Dôkaz mentolu v silici (*Menthae piperitae aetheroleum*) tenkovrstvovou chromatografiou
d) Stanovenie celkových hydroxyškoricových derivátov vyjadrených ako kyselina rozmarínová v drogách rastlín čeľade Lamiaceae

Úloha č. 4: Triesloviny.
a) Skúšky totožnosti – triesloviny (zrážacie a farebné reakcie)
b) Stanovenie trieslovín spektrofotometricky
c) Stanovenie straty sušením

Úloha č. 5: Flavonoidy.
a) Skúšky totožnosti – flavonoidy (borátová reakcia, reakcia s KOH)
b) Dôkaz flavonoidov tenkovrstvovou chromatografiou
c) Stanovenie flavonoidov spektrofotometricky

Úloha č. 6: Rastlinné farbivá.
a) Skúšky totožnosti – antokyaníny (acidobázická reakcia)
b) Skúšky totožnosti – antokyaníny (TLC)
c) Stanovenie antokyanínov spektrofotometricky
d) Stanovenie betalaínov spektrofotometricky
e) Stanovenie karotenoidov spektrofotometricky

Úloha č. 7: Fenolové glykozidy
a) Skúšky totožnosti – salicín
b) Skúšky totožnosti – arbutín (chlorid železitý)
c) Skúšky totožnosti – arbutín (vanilín)
e) Skúšky totožnosti – hydrochinón (TLC)
f) Skúšky totožnosti – arbutín (TLC)
g) Stanovenie arbutínu spektrofotometricky (diazotačná reakcia)

1. písomka (7. týždeň): náplň úloh 2 – 7

Úloha č. 8: Kardioglykozidy

- a) Skúšky totožnosti – kardioglykozidy (Baljetova reakcia)
- b) Skúšky totožnosti – kardioglykozidy (Kellerova-Kilianiho reakcia)
- c) Stanovenie kardioglykozidov spektrofotometricky (Baljetova reakcia)
- d) Stanovenie kardioglykozidov spektrofotometricky (Keddeho reakcia)

Úloha č. 9: Antrachinóny.

- a) Delenie a identifikácia antraglykozidov stĺpcovou a tenkovrstvovou chromatografiou
- b) Skúšky totožnosti – antrachinóny (Bornträgerova reakcia)

Úloha č. 10: Kumaríny

- a) Skúšky totožnosti – kumaríny
- b) Stanovenie kumarínov spektrofotometricky (KOH)

Úloha č. 11: Alkaloidy. (Cinchonae cortex / Belladonnae folium / Secale cornutum)

- a) Skúšky totožnosti – alkaloidy
(Mayerova, Dragendorffova, Graheho, van Urkova reakcia)
- b) Stanovenie alkaloidov volumetricky

Úloha č. 12: Alkaloidy. (Papaveris fructus maturus)

- a) Skúšky totožnosti – alkaloidy (Dragendorffova reakcia)
- b) Skúšky totožnosti – kyselina mekónová (reakcia s FeCl_3)
- c) Dôkaz ópiových alkaloidov tenkovrstvovou chromatografiou
- d) Stanovenie morfinu v makovine spektrofotometricky

Úloha č. 13: Metylxantínové deriváty.

- a) Skúšky totožnosti – metyloxantínové deriváty (murexidová reakcia)
- b) Dôkaz metyloxantínových derivátov tenkovrstvovou chromatografiou
- c) Stanovenie metyloxantínových derivátov gravimetricky

2. písomka (13. týždeň) : náplň úloh 8 – 13

Úloha č. 14: Docvičovanie, opravné písomky.

LITERATÚRA:

1. Bučková A. a kol.: Praktické cvičenia z farmakognózie. Chemická časť. Univerzita Komenského, Bratislava 2000. (skriptum)
2. Nagy, M. a kol.: Farmakognózia. Biogenéza prírodných látok. Osveta, Martin 2011. (učebnica)
3. Mučaji, P. a kol.: Farmakognózia. Biologicky aktívne rastlinné metabolity a ich zdroje. Herba, Bratislava 2025. (učebnica)
4. Tomko J. a kol.: Farmakognózia. Osveta, Martin 1999. (učebnica)
5. Nátherová Ľ.: Farmakognózia (makroskopická a mikroskopická časť). Univerzita Komenského, Bratislava 2000. (skriptum)
6. Community herbal monographs, HMPC/EMA (*Committee on Herbal Medicinal Products / European Medicinal Agency*) www.ema.europa.eu
7. European Pharmacopoeia, Council of Europe, Strasbourg. (aktuálne vydanie + jeho doplnky) <https://pheur-online.edqm.eu/>
8. Slovenský farmaceutický kódex. .
9. Slovenský liekopis. 1. vydanie. Herba, Bratislava 1997 – 2004.
10. Československý liekopis. 4. vydanie. Avicenum, Praha 1987.
11. CAS SciFinder
12. www.pubmed.gov
13. www.pubchem.gov
14. www.adcc.sk
15. Časopisy: napr. Planta Medica, Phytochemistry, J. Nat. Prod., Fitoterapia, Phytother. Res., J. Ethnopharmacology

*doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD.
vedúca katedry*

*Vypracovala: doc. PharmDr. Szilvia Czige, PhD.
Bratislava, 10. 1. 2026*