

TÉMATA PRO PROFILOVOU ZKOUŠKU Z BLOKU FORENZNÍ ANALÝZA

Školní rok 2024 – 2025

Obor Aplikovaná chemie

- 1. Forezní analýza** – pojem a význam pro kriminalistickou praxi, kontrolu potravin, léčiv, životního prostředí, rozdělení metod a jejich základní principy, princip práce forezního technika.
- 2. Místo činu a kriminalistická stopa** - vysvětlení pojmů, základní zásady ohledání místa činu, schéma ohledání, dokumentace, ochranné pomůcky, pomůcky k odběru vzorků.
- 3. Základní principy pro odběry různých vzorků** – odběry biologických materiálů, odběry vod, sypkých materiálů, odběry pro analýzu ovzduší, odběrová zařízení, dokumentace odběru, uchování vzorku před analýzou, úprava vzorku před různými typy analýz.
- 4. Přehled a základní charakteristika nejčastěji analyzovaných látek/vzorků ve FOA** – krev, DNA, cukry, tuky, bílkoviny, těžké kovy, pesticidy, herbicidy, bojové látky, drogy, léčiva, další dle výběru, příklady výskytu.
- 5. Metoda FOA – daktyloskopie** – princip metody, metody fyzikální, chemické, fyzikálně-chemické, pojem markanty, popis identifikace dle markantů, příklady použití metod z laboratorní praxe.
- 6. Metoda FOA – trasologie – princip metody**, druhy trasologických stop, vyhledávání trasologických stop pneumatiky, části těla, apod., principy snímání stop, zajišťování stop na místě činu, příklady použití metody z laboratorní praxe, metoda odlévání, využití fólie.
- 7. Metoda FOA – odorologie** – princip metody, zdroje pachu, odběry pachových stop, zásady doručování vzorků, pachová identifikace pomocí kynologie a přístrojové analýzy, příklady z laboratorní praxe – pachové vjemy z různých vzorků.

8. Metoda FOA – steganografie a kryptografie – princip metod, příklady aplikace v praxi, digitální steganografie, příklady z laboratorní praxe dle výběru, tajná písma, fluorescence barviv, apod.

9. Metoda FOA – mechanoskopie, balistika, toxikologie, mikroskopování – principy metod, příklady aplikace v praxi - zviditelnění embosovaných znaků na zapilovaném klíči, analýza vlasů a jiných materiálů z místa činu.

10. Krev – vlastnosti a analýza ve FOA – složení krve, krevní skupiny, rychlá analýza, latentní stopy, analýza latentních stop, příklady různých orientačních zkoušek z laboratorní praxe.

11. DNA – vlastnosti a analýza ve FOA – struktura, využití při identifikaci osob, příklady izolace DNA z rostlin, ze slin a dalších biologických vzorků, analýza DNA.

12. Bojové látky – rozdělení, příklady, účinky, možnosti kvalitativní a kvantitativní analýzy.

13. Drogy – rozdělení, příklady, účinky, možnosti kvalitativní a kvantitativní analýzy.

14. Léčiva a potravinové doplňky – příklady kvantitativní a kvalitativní analýzy, analýza vitamínu C, kofeinu, důkazy aspirinu, apod.

15. Cukry a bílkoviny – rozdělení, příklady, vlastnosti a výskyt v organismu a přírodě, příklady kvalitativní a kvantitativní analýzy.

16. Vybrané důkazy a analýzy z toxikologie biologických vzorků a potravin – kvalitativní a kvantitativní analýza toxinu ve slinách, důkazy a stanovení alkoholu v potravinách, apod.

17. Vybrané důkazy a analýzy v toxikologii životního prostředí - analýza vody, půdy, využití mobilních i instrumentálních metod.

18. Vybrané důkazy a stanovení oxidujících látek a kovů v pyrotechnice a žhářství – důkazové reakce nehořlavé úpravy, dusitanů, alkalických kovů a kovů alkalických zemi, stanovení kovů instrumentálními metodami.

19. Dělení kvalitativní a kvantitativní analýzy - příklady aplikace v praxi FOA dle výběru.

20. Separační metody a využití ve FOA při dělení a analýze vzorku – extrakce, destilace, tenkovrstvá chromatografie, plynová chromatografie, kapalinová instrumentální chromatografie, příklady z lab. praxe.

21. Optické spektrální metody a využití ve FOA – Ramanova spektroskopie, Infračervená spektroskopie, příklady analýz.

22. Optické spektrální metody a využití ve FOA – atomová abs. spektroskopie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní spektroskopie, příklady analýz.

23. Optické nespektrální metody a využití ve FOA – refraktometrie, polarimetrie, nefelometrie, příklady z lab. praxe.

24. Optické metody pro zjištění molekulové hmotnosti a struktury látek – hmotnostní spektrometrie, nukleární magnetická rezonance, infračervená spektrometrie, příklady analýz.

25. Elektroanalytické metody ve FOA – voltametrie a polarografie, potenciometrie, příklady analýz.

Schválil: Mgr. et Mgr. Petr Vojtěch

Dne: 29. 9. 2024