**SZZ – MgR. (2018–2019)**

**Studijní obor: Technologie tuků, tenzidů a kosmetiky**

**Předměty magisterských SZZ**

**Povinné:**

Obhajoba diplomové práce

Chemie a technologie tuků, tenzidů a detergentů

Chemie a technologie potravin

**Volitelné:**

Toxikologie potravin a kosmetiky

Kosmetika a kosmetologie

**Chemie a technologie potravin**

1. Obiloviny a alternativní plodiny využívané při výrobě potravin. Příklady jejich potravinářského využití. Technologie mlýnského zpracování obilovin.
2. Výroba běžného pečiva a chleba – suroviny, způsoby kypření, příklady používaných technologií výroby.
3. Výroba trvanlivého pečiva, včetně extrudovaných a pufovaných výrobků – suroviny, způsoby kypření, příklady používaných technologií výroby.
4. Škrobárenství – suroviny pro získávání škrobu a příklady potravinářského využití škrobu. Výroba těstovin – suroviny a technologie výroby.
5. Cukrovarnictví – suroviny, princip získávání surové šťávy, čištění šťávy, krystalizace a rafinace cukru.
6. Výroba nečokoládových cukrovinek – suroviny a příklady používaných technologií.
7. Výroba čokolády, kakaového prášku a kakaového másla – suroviny, technologie výroby.
8. Zpracování ovoce, zeleniny, brambor a luštěnin. Příklady výrobků a technologie jejich výroby.
9. Výroba piva, vína, lihovin. Nealkoholické nápoje.
10. Chemické složení mléka, základní fyzikálně-chemické vlastnosti mléka. Kyselé a sladké srážení mléka.
11. Základní mlékárenská ošetření (tepelná ošetření, odstřeďování, homogenizace, deareace a dezodorace, membránové separační postupy). Technologie výroby tekutých mléčných výrobků a másla.
12. Technologie výroby kysaných mléčných výrobků, zahuštěných a sušených mléčných výrobků.
13. Technologie výroby měkkých sýrů. Technologie výroby polotvrdých a tvrdých sýrů.
14. Chemické složení, vlastnosti, postmortální změny hovězího a vepřového masa, jatečnictví a bourání masa.
15. Charakterizace a technologie výroby (hlavní technologické operace) hlavních skupin masných výrobků.
16. Chemické složení, vlastnosti a postmortální změny drůbežího masa, jatečnictví, technologie zpracování drůbežích výrobků.
17. Chemické složení vajec. Charakteristika a technologie výroby vaječných výrobků.
18. Chemické složení masa sladkovodních a mořských ryb. Jakostní požadavky na ryby. Technologie zpracování ryb. Výroba a jakostní charakteristika rybích výrobků.
19. Hlavní faktory ovlivňující údržnost potravin, obecné principy přímých a nepřímých konzervačních metod

**Chemie a technologie tuků, tenzidů a detergentů**

1. Lipidy. Systematika. Mastné kyseliny, fyzikální a chemické vlastnosti. n-3, n-6 kyseliny, CLA, trans-mastné kyseliny.
2. Acylglyceroly. Typy. Fyzikální a chemické vlastnosti. Krystalizace triacylglycerolů.
3. Chemické vlastnosti acylglycerolů. Reakce na řetězci mastných kyselin, reakce na esterové vazbě. Žluknutí tuků.
4. Oxidační reakce acylglycerolů, typy oxidačních reakcí, rozdíl mezi oxidací tripletovým a singletovým kyslíkem (primární, sekundární, terciární produkty). Termální oxidace.
5. Faktory ovlivňující oxidaci tuků a olejů. Prooxidanty a antioxidanty, mechanismy působení antioxidantů, typy antioxidantů. Zhášeče singletového kyslíku. Vliv oxidovaných lipidů na lidské zdraví.
6. Hydrogenace a interesterifikce, mechanismy reakcí. Katalyzátory, vedlejší produkty. Praktické provedení a využití hydrogenace a interesterifikace.
7. Rafinace olejů. Stručný popis jednotlivých operací, jejich sled a provedení. Využití enzymů ve zpracování olejů. Srovnání klasických a enzymatických postupů.
8. Potravinářské a nepotravinářské využití tuků a olejů. Emulgované tuky. Kosmetika a farmacie. Příprava a zpracování mastných kyselin. Metylestery mastných kyselin.
9. Povrchově aktivní látky, jejich charakteristika a klasifikace dle hydrofilní části, HLB hodnoty. Gibbsova adsorpční izoterma. Micely a kritická micelární koncentrace.
10. Dvou a třífázové soustavy. Povrchové napětí a metody jeho měření. Úhel smáčení. Young-Duprého rovnice.
11. Heterogenní soustavy – pěny, emulze. Stabilita disperzních soustav, význam emulgátorů a pěnotvorných činidel.
12. Technické vlastnosti tenzidů. Solubilizace. Detergence. Detergenty, složení, typy. Biodegradabilita tenzidů a detergentů.
13. Anionické tenzidy. Typy, vlastnosti.
14. Kationické a amfoterní tenzidy. Vlastnosti, použití.
15. Neionické tenzidy. Typy, vlastnosti.
16. Potravinářské emulgátory (monoacylglyceroly a jejich deriváty). Využití.

**Toxikologie potravin a kosmetiky**

1. Rozdělení toxikologie, expozice, účinek, dávka, vyjadřování toxicity.
2. Přehled účinků xenobiotik na lidský organismus.
3. Biotransformace toxických látek v těle, základní mechanismy, detoxikace.
4. Účinek dráždivý, kožní iritanty, dusivý.
5. Účinek alergický – alergie I-IV, kožní a potravinové alergeny.
6. Účinek karcinogenní, mutagenní, teratogenní, toxický pro reprodukci.
7. Systémové účinky, na nervstvo, játra, ledviny, krvetvorbu.
8. Endokrinní disruptory.
9. Antinutriční a toxické látky v potravinách.
10. Toxikokinetika a toxikodynamika kationtů, aniontů.
11. Terapie otrav, specifická antidota.
12. Pesticidy a průmyslové kontaminanty (PCB, PAU).
13. Mykotoxiny, bakteriální toxiny v potravinách a kosmetice.
14. Kontaminanty z obalových materiálů.
15. Potenciální kontaminanty v kosmetice.

**Kosmetika a kosmetologie**

1. Kosmetika a kosmetické přípravky. Klasifikace. Legislativa.
2. Stavba kůže. Epidermis a její struktura. Keratinocyty a jejich vývoj. Keratin.
3. Dermis. Kolagen. Elastin. Podkožní vazivo. Potní a mazové žlázy.
4. *Stratum corneum*. Stavba, funkce, lipidy ve *stratum corneum*. Deskvamace.
5. Stárnutí kůže. Antioxidanty.
6. Voda v kůži. Humektanty.
7. Kosmetické materiály tukové povahy (tuky, vosky, estery, uhlovodíky). Funkce lipidů v kosmetických prostředcích.
8. Povrchově aktivní látky v kosmetice. Interakce tenzid – kůže. Role kosurfaktantů.
9. UV filtry v kosmetice. Vliv UV záření na kůži.
10. Konzervace kosmetických přípravků. Mikroflóra kůže, konzervační látky. Výběr konzervačních přísad.
11. Formy kosmetických prostředků. Roztoky, emulze, masti, oleje, tyčinky, gely, pěny.
12. Funkční kosmetika. Přípravky pro čištění a ošetřování pokožky (Skin care produkty). Prostředky na bázi mýdel, tenzidů a rozpouštědel.
13. Deodoranty a antiperspiranty.
14. Dekorativní kosmetika. Typy, funkce, formy. Základní materiály dekorativní kosmetiky.
15. Vonné látky. Vnímání klasifikace vůní. Přírodní a syntetické odoranty. Parfémy. Základní pojmy. Parfémování výrobků.