# Popis předmětu

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Zkratka předmětu:** | FCH/SB072 | **Strana:** | 1 / 2 |
| **Název předmětu:** | Chemické a potravinářské inženýrství | | |
| **Akademický rok:** | 2023/2024 | **Tisknuto:** | 30.05.2024 07:29 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pracoviště / Zkratka** | FCH / SB072 | | | | **Akademický rok** | 2023/2024 |
| **Název** | Chemické a potravinářské inženýrství | | | | **Způsob zakončení** | Státní závěrečná zkouška |
| **Akreditováno/Kredity** | Ano, 0 Kred. | | | | **Forma zakončení** | Kombinovaná |
| **Rozsah hodin** | | | | | | |
| **Obs/max** | Statut A | Statut B | Statut C | | **Zápočet před zkouškou** | NE |
| **Letní semestr** | 0 / - | 0 / - | 0 / - | | **Počítán do průměru** | ANO |
| **Zimní semestr** | 0 / - | 0 / - | 0 / - | | **Min. (B+C) studentů** | nestanoveno |
| **Rozvrh** | Ano | | | | **Opakovaný zápis** | NE |
| **Vyučovací jazyk** | Čeština | | | | **Vyučovaný semestr** | Letní semestr |
| **Volně zapisovatelný předmět** | Ano | | | | **Počet dnů praxe** | 0 |
| **Hodnotící stupnice** | A\|B\|C\|D\|E\|F | | | | | |
| **Počet hodin kontaktní** | 0 | | | | | |
| **Automat. uzn. záp. před zk.** | Ne | | | | | |
| **Periodicita** | K | | | | | |
| **Nahrazovaný předmět** | Žádný | | | | | |
| **Vyloučené předměty** | Nejsou definovány | | | | | |
| **Podmiňující předměty** | Nejsou definovány | | | | | |
| **Předměty informativně doporučené** | Nejsou definovány | | | | | |
| **Předměty,které předmět podmiňuje** | Nejsou definovány | | | | | |

**Cíle předmětu (anotace):**

Vybrané tematické okruhy z předmětů Procesy a zařízení potravinářských výrob (C650) a Laboratoře z chemického inženýrství (C022)

**Požadavky na studenta**

Základní okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku

1. Mechanické operace v potravinářském průmyslu (drcení a mletí, třídění a směšování, funkce prosévacího přístroje.
2. Textura, velikost částic (struktura potravin, textura, způsoby stanovování velikosti částic, metody).
3. Základní reologické pojmy (vlastnosti tekutin, hustota, viskozita, Newtonské tekutiny, reometry - princip měření).
4. Tok a doprava tekutin; charakter toku, rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice, ztráty při proudění potrubím.
5. Čerpadla; druhy čerpadel (odstředivá, objemová, zvláštní), jejich popis, funkce a využití. Řazení čerpadel.
6. Míchání tekutin; rychloběžná a pomaluběžná míchadla, statické směšovače, míchací zařízení. Příkonová charakteristika míchadel, příklady využití.
7. Usazování v gravitačním a odstředivém poli; osamocená částice, výpočet usazovací rychlosti kulových částic. Gravitační usazováky, sedimentační odstředivky a cyklony.
8. Filtrace; mechanismy filtrace (koláčová, hloubková, dynamická), filtrační přepážky, hnací síla a odpor procesu, intenzifikace procesu (plocha, tlakový rozdíl, teplota, úprava nástřiku).
9. Koláčová filtrace a hloubková filtrace; princip, oblasti využití, základní zařízení (filtrační nuč, kalolis, pískový filtr), funkce, použití.
10. Membránové separační procesy; membrány, moduly, cross-flow systémy, hnací síla procesu, zanášení membrán, výkonnost a selektivita procesu, příklady využití MF, UF, NF, a RO v potravinářství.
11. Základní mechanismy sdílení tepla; základní pojmy a rozdělení (kondukce, konvekce a radiace), proudění (volné a nucené), tepelná konzervace potravin, příklady využití.
12. Vedení tepla a radiace; vedení stěnou a trubkou, izolace. Záření (IČ, mikrovlnné) oblasti použití v potravinářství.
13. Tepelné výměníky; přímá a nepřímá výměna tepla, vařáky, kondenzátory, chladiče (typy, použití), trubkové (svazkové) a deskové výměníky, souproudé a protiproudé uspořádání.

14. Destilace, rektifikace; princip, rovnováha kapalina-pára (ideální systémy, azeotrop), rektifikace-princip, popis kolony (patrová, náplňová).
15. Extrakce; extrakce z kapaliny, extrakce z tuhé fáze (vyluhování), superkritická extrakce, extrakční činidla, příklady použití.
16. Sušení; konvekční, kontaktní, radiační a sublimační sušení (lyofilizace), křivka sušení, základní zařízení a jejich využití.
17. Bioreaktory; růstová křivka, enzymatické reakce, vsádkový a kontinuální bioreaktor. Příklady použití, aplikace v potravinářství.

## Obsah

## Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

## Získané způsobilosti

## Studijní opory

## Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Libor Červenka, Ph.D.

## Literatura

## Vyučovací metody

## Hodnotící metody

## Předmět je zařazen do studijních programů:

| Studijní program | Typ stud. | Forma stud. | Obor | Etapa | V.st.pl. | Rok | Blok | Statut | D.roč. | D.sem. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hodnocení a analýza potravin | Bakalářský | Prezenční | Hodnocení a analýza potravin | 1 | 2022 | 2023 | povinně volitelné předměty | B | 3 | LS |
| Hodnocení a analýza potravin | Bakalářský | Prezenční | Hodnocení a analýza potravin | 1 | 2023 | 2023 | povinně volitelné předměty | B | 3 | LS |
| Hodnocení a analýza potravin | Bakalářský | Prezenční | Hodnocení a analýza potravin | 1 | 2020 | 2023 | povinně volitelné předměty | B | 3 | LS |
| Hodnocení a analýza potravin | Bakalářský | Prezenční | Hodnocení a analýza potravin | 1 | 2021 | 2023 | povinně volitelné předměty | B | 3 | LS |