

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	UECHI/C505	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Procesy a zařízení potravinářských výrob		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	06.06.2024 04:34

Pracoviště / Zkratka	UECHI / C505			Akademický rok	2023/2024
Název	Procesy a zařízení potravinářských výrob			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 7 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Seminář 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.					
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):

Cílem předmětu je vytvořit u studentů představu o základních potravinářských operacích a odpovídajícím aparaturním vybavení.

Požadavky na studenta

Zkouška je ústní. Základní formou zkoušky je rozprava nad vybranými okruhy. Je prověřována míra osvojených znalostí, koncepcí a aplikačních dovedností. Během semestru jsou znalosti také prověřovány testem a jeho výsledky jsou započítány do celkové klasifikace.

Obsah

Vymezení základních pojmů, technické, ekonomické, ekologické a bezpečnostní aspekty potravinářských výrob, základní bilanční úvahy, materiálové provedení potrubí a aparátů
Mechanické operace
Drcení, mletí, třídění, granulace, doprava tuhých částic, obaly
Hydromechanické operace. Základy potravinářské reologie a reometrie, hydrostatika, hydrodynamika, tok a doprava tekutin, čerpadla
Míchání tekutin, usazování v gravitačním a odstředivém poli.
Filtrace, koláčová, hloubková, dynamická, membránové separační procesy.
Operace sdílení a výměny tepla, mechanismy sdílení tepla, odparky, kondenzátory, chladiče, zmrazování potravin, vedení tepla, přestup, prostup, výpočet izolací, zjednodušený výpočet tepelného výměníku
Operace sdílení a výměny hmoty, fázová rovnováha, mechanismy sdílení hmoty, základní typy výpočtu procesů s protiproudým stykem dvou fází. Destilace (rovnovážná, diferenciální), rektifikace. Extrakce, extrakce z kapaliny, extrakce z tuhé fáze (vyluhování), superkritická extrakce.
Sušení. Konvekční, kontaktní, radiační a sublimační sušení (lyofilizace), charakteristiky sušicího prostředí, vlhkost materiálu, křivka sušení, základní zařízení .
Chemické reaktory a bioreaktory.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Získané způsobilosti

Student se po absolvování předmětu orientuje v základních procesech a v aparaturním vybavení potravinářských výrobníků. Zná základní terminologii a měl by být schopen zvyšovat své znalosti studiem specializované odborné literatury. Má vytvořen základ pro odbornou komunikaci s technologií a ostatními technickými pracovníky potravinářských výrobníků.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

- **Garanti:** Ing. Hana Jiráňková, Dr. (100%)
- **Vede seminář:** Ing. Hana Jiráňková, Dr. (100%)

Literatura

- **Základní:** Himmelblau D.M. *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*. Prentice Hall PTR, 1996.
- **Základní:** Lecjaks Z. a kol. *Chemické inženýrství I*. VŠCHT Pardubice, 1993.
- **Základní:** Volák Z a kol. *Chemické inženýrství II*. VŠCHT Pardubice, 1993.
- **Základní:** Cakl J. a kol. *Příručka k chemickoinženýrským výpočtům I*. Univerzita Pardubice, 2001.
- **Základní:** Cakl, Jiří . *Úvod do procesů a zařízení potravinářských výrobníků I.* Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. ISBN 978-80-7395-671-4.
- **Doporučená:** Singh R.P. *Introduction to Food Engineering*, 3 vydání. Academic Press, 2001.
- **Doporučená:** Smith P.G. *Introduction to Food Process Engineering*. 2003.
- **Doporučená:** Kadlec, Pavel. *Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích*. Ostrava: Key Publishing, 2013. ISBN 978-80-7418-163-4.
- **Doporučená:** Drdák M., Studnický J., Mórová E., Karovičová J. *Základy potravinářských technologií*. 1996.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Projekt individuální	25
Domácí příprava na výuku	28
Příprava na dílčí test	30
Příprava na zkoušku	70
Kontaktní výuka	56
Celkem:	209

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Metody práce s textem (učebnicí, knihou)
 Nácvik dovedností

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 Písemná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemie a technologie potravin	Bakalářský	Prezenční	Hodnocení a analýza potravin	1	2018	2023	povinné předměty	A	2	LS