

Témata semestrálních prací

Předmět: Pokrokové procesy využití energií
Akademický rok: 2021/2022

- Téma semestrální práce si vyberte nejpozději do **25. 3. 2022**.
- Výběr tématu potvrďte doc. Skočilasovi na email jan.skocilas@fs.cvut.cz
- Pro bližší informace o tématu kontaktujte vedoucího práce.
- Semestrální práce = rešerše na téma v rozsahu 5 stran (minimálně 4 zdroje).

Vedoucí práce	Témata semestrálních prací
Ing. Mgr. Vojtěch Bělohav, Ph.D. Vojtech.Belohlav@fs.cvut.cz	<ul style="list-style-type: none">• Technologie využitelné v rámci strategie „Green deal“• Technologie výroby vodíku• Zařízení a technologie pro stlačování a dopravu vodíku• Využití fotobioreaktorů v konceptech cirkulární ekonomiky• Průmyslové aplikace fotobioreaktorů pro produkci biomasy• Využití emisních plynů pro produkci biomasy
Ing. Martina Hladíková Martina.hladikova@fs.cvut.cz	<ul style="list-style-type: none">• Bezpečkové produkty – výrobní postupy, vlastnosti, srovnání s potravinami obsahujícími lepek• Produkce a výroba rostlinných náhražek masa• Mikrořasy a jejich využití• Rozprašovací sušárny v potravinářském průmyslu
Ing. Martin Dostál, Ph.D. Martin.dostal@fs.cvut.cz	<ul style="list-style-type: none">• Jádro a cestující vlny• Energie v soli
doc. Ing. Lukáš Krátký, Ph.D. Lukas.Kratky@fs.cvut.cz	<ul style="list-style-type: none">• Zelená dohoda pro Evropu a chemický průmysl České republiky: fikce nebo možná realita?• Technologie výroby pokročilých biopaliv a ušlechtilých chemických látek v konceptu biorafinerie.• Strojní vybavení linek třídění a mechanického rozpojování pro recyklaci stavebních sutí.• Jak nastavit nožový mlýn pro výrobu mouky z cvrčků?• Typické konstrukční uspořádání strojů pro drcení a mletí bioodpadu.• Základní konstrukční uspořádání průmyslových fermentorů.• Koncepční uspořádání zařízení pro separaci metanu z bioplynu membránovými procesy.

	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentální analýza účinnosti separace CO₂ ze spalin pomocí membránového modulu s dutými vlákny. • Idea automatu na výkup lahví s upotřebeným kuchyňským olejem. • Zařízení pro separaci tuhých příměsí z upotřebeného kuchyňského oleje. • Typické strojní vybavení v technologiích zpracování jatečných odpadů. • Zařízení a technologie výroby skotské whisky: od historie po současnost. • Technologie a zařízení pro zpracování gastroodpadů v bioplynových stanicích. • volné téma dle dohody
<p>Ing. Jiří Moravec, Ph.D. Jiri.moravec@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Průmyslové měření základních procesních vlastností tekutin (průtok, rychlost, výška hladiny, tlak apod.) - principy, přesnosti, možnosti využití, omezení) – konkrétní volba dle dohody. • Měření reologických vlastností látek – používané metody, zařízení, možnosti využití, dosažitelná přesnost. • Moderní materiály pro průmyslová těsnění – vlastnosti a limity použitelnosti. • Balicí zařízení – analýza principu funkce, používané principy, systém řízení. • Decentralizované řízení zpracovatelských strojů – servopohony, hydraulické a pneumatické řízení pohybů. • Čištění zařízení v potravinářských provozech (metody, možnosti, čisticí látky). • Hygienický design – požadavky na konstrukci zařízení v potravinářském průmyslu a platná legislativa.
<p>Ing. Martin Mulenko martin.mulenko@gmail.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teorie partikulárních látek pro CFD simulace • Jednoduché experimenty pro definice partikulárních látek • Teorie simulací částic (DPM, Euler-Euler,...) • Teorie DEM simulací partikulárních látek •
<p>Ing. Michal Netušil, Ph.D. Michal.Netusil@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obrazová analýza partikulárních látek, automatické vyhodnocení. • MS Excel - makra pro bilance. MS Power BI - objevujte informace skryté v procesních datech.
<p>Ing. Petr Seghman Petr.Seghman@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zachytávání CO₂ z atmosféry – budoucnost nebo fikce? • Plasty v oceánech – fakta a mýty o současném stavu problematiky. • Odpad a bioodpad v ČR – přehled produkovaného bioodpadu a možnost jeho využití.

	<ul style="list-style-type: none"> • Membrány pro čištění plynů – seznámení s problematikou a revoluční novinky na trhu. • Vodíková mobilita v ČR a EU – je Evropa připravena na vodíkový provoz? • Ekologické hodnocení technologií – jak posoudit ekologický dopad technologií na ŽP?
<p>doc. Ing. Jan Skočilas, Ph.D. Jan.Skocilas@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie výroby umělého masa • Separace produktu ve formě nanoprášku z proudu vzduchu • Konstrukční materiály pro stroje v potravinářském průmyslu • Tokové vlastnosti látek při nízkých teplotách – kryoreologie • Indoor pěstování rostlin – aeroponie a fogponie • 3D tisk elastických látek • volné téma dle dohody
<p>Ing. Stanislav Solnař Stanislav.solnar@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chlazení velmi malých součástek (např. chipů). • Na co se dá využít použitý kuchyňský olej? • Konzervace potravin vymrazováním. • Co by měl obsahovat takový smart-box? • Vysokorychlostní bezdrátový záznam dat s minimální latencí. • Organické tvary pro výměníky tepla. • CFD modelování nestandardních výměníků tepla. • 3D tisk kovových materiálů. • 3D tisk keramických materiálů.
<p>Ing. Jaromír Štancl, Ph.D. Jaromir.Stancl@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pivovarnictví – jsou možnosti, jak uspořít spotřebu energií nebo vody? • Pivovarnictví – problém čpavkového chlazení v souvislosti s ekologií, možnosti náhrady čpavkového chlazení • Konzumovatelné obaly – mají potenciál redukovat odpady? Vyplatí se ekonomicky? • Přímý ohmický ohřev pro tepelné ošetření potravinářských látek – princip, výhody, nevýhody, možnosti aplikace • Aplikace pulsního elektrického pole (PEF – pulsed electric field) v potravinářském průmyslu - – princip, výhody, nevýhody, možnosti aplikace • Aplikace studené plazmy v potravinářském průmyslu - – princip, výhody, nevýhody, možnosti aplikace • Ošetření potravin vysokým tlakem (HPP – high pressure processing) - – princip, výhody, nevýhody, možnosti aplikace • Možnosti využití odpadního tepla při procesu sušení ve sprejové sušárně, snížení energetické náročnosti potravinářské linky pro výrobu sušených produktů

	<ul style="list-style-type: none"> • Gastroodpady – co s nimi? Možnosti zpracování a dalšího využití (kompostování?, výroba bioplynu?, něco jiného?)
<p>Ing. Jan Štípek Jan.stipek@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelování toku neneutonských látek • Aplikace extruze v potravinářství - výroba křupek, výroba těstovin. • 3D tisk potravin a léčiv • Návrh konstrukce přenosného extruzního reometru sloužícímu k rychlému zjištění reologických vlastností zkoumaného materiálu •
<p>doc. Ing. Radek Šulc, Ph.D. Radek.Sulc@fs.cvut.cz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strojní zařízení v keramickém průmyslu • Čištění bioplynu a výroba biometanu • Náplňové absorpční kolony • Průtočné baterie • LOHC – Liquid organic hydrogen carrier • Chemické skladování vodíku – technologie Power2L/G • Elektrolyzéry a palivové články • Průmyslové využití kyslíku • Kryogenní separace CO2 ze spalin <p><i>volné téma dle dohody</i></p>