**KATEDRA Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska**

**PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH (studia drugiego stopnia)**

**NA ROK AKADEMICKI 2022/2023**

**(termin złożenia pracy 30.09.2023)**

(KONTAKT DO SEKRETARIATU KATEDRY: wb.kirsiks @pb.edu.pl)

|  |
| --- |
| **KIERUNEK STUDIÓW: Inżynieria Rolno-Spożywcza i Leśna** |
| *Promotor/e-mail:* | Dr hab. inż. Sławomir Obidziński, prof. PB/s.obidzinski@pb.edu.pl |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Rolno-Spożywcza i Leśna |
| ***Temat:*** | **Badania procesu aglomeracji bezciśnieniowej odpadów przemysłu zielarskiego.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Zioła i produkcja zielarska w Polsce i na świecie.
2. Charakterystyka poprodukcyjnych odpadów zielarskich i sposobów ich zagospodarowania.
3. Charakterystyka procesu aglomeracji bezciśnieniowej.
4. Przegląd rozwiązań urządzeń do realizacji aglomeracji bezciśnieniowej.
5. Opracowanie metodyki badawczej.
6. Wyniki badań i ich analiza.
7. Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | zioła, odpady zielarskie, aglomeracja bezciśnieniowa |
| ***Temat:*** | **Badania procesu granulowania pasz z udziałem materiałów odpadowych z przetwórstwa spożywczego.**  |
| *Zakres pracy:* | 1. Passze i ich rodzaje.
2. Charakterystyka poprodukcyjnych odpadów rolno-spożywczych wykorzystywanych w produkcji pasz.
3. Charakterystyka procesu granulowania ciśnieniowego.
4. Przegląd rozwiązań linii technologicznych do wytwarzania pasz stałych.
5. Opracowanie metodyki badawczej.
6. Wyniki badań i ich analiza.
7. Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | pasze, odpady rolno-spożywcze, granulowanie ciśnieniowe |
| ***Temat:*** | **Wpływ warunków i czasu przechowywania na właściwości granulatu paszowego z udziałem materiałów odpadowych z przetwórstwa spożywczego.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka procesu przechowywania w przetwórstwie spożywczym.
2. Charakterystyka procesu przechowywania pasz stałych.
3. Wpływ warunków przechowywania na właściwości fizyko-chemicznych produktów i surowców spożywczych i metody ich oznaczania.
4. Opracowanie metodyki badawczej.
5. Wyniki badań i ich analiza.
6. Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | przechowywanie, granulat, pasza, odpady spożywcze, właściwości granulatu |
| ***Temat:*** | **Wpływu dodatków z materiałów odpadowych z przetwórstwa rolno-spożywczego i warunków przechowywania na właściwości biotworzyw.**  |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka biotworzyw i ich wykorzystania przetwórstwie rolno-spożywczym.
2. Właściwości biotworzyw ważne z punktu widzenia ich zastosowania w przetwórstwie rolno-spożywczym.
3. Charakterystyka dodatków do biotworzyw i ich wpływu na wybrane właściwości.
4. Opracowanie metodyki badawczej.
5. Wyniki badań i ich analiza.
6. Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | biotworzywa, odpady roślinne, właściwości, dodatki odpadowe |
| ***Temat:*** | **Określenie właściwości fizyko-chemicznych roślinnych granulatów poddanych obróbce termicznej.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka procesu granulowania ciśnieniowego jako metody zagospodarowania odpadów pochodzenia roślinnego.
2. Wpływ obróbki termicznej na właściwości materiałów pochodzenia roślinnego.
3. Charakterystyka właściwości fizyko-chemicznych granulatów i metod ich oznaczania.
4. Opracowanie metodyki badawczej.
5. Wyniki badań i ich analiza.
6. Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | granulat roślinny, właściwości fizyko-chemiczne, obróbka termiczna |
| ***Promotor/e-mail:*** | **Dr inż. Dorota Dec / d.dec@pb.edu.pl** |
| ***Temat:*** | **Ocena emisji gazów cieplarnianych poprzez modyfikacje bilansu składników pokarmowych w żywieniu bydła.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka gazów cieplarnianych, ich znaczenie podczas produkcji bydła.
2. Omówienie pasz stosowanych w żywieniu bydła.
3. Przedstawienie materiałów i metod badań, wyników badań, wniosków
 |
| *Słowa kluczowe:* | gazy cieplarniane, bydło |
| ***Temat:*** | **Wpływ obróbki termicznej na zawartość azotanów w warzywach.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Omówienie rodzajów obróbki termicznej warzyw, składu chemicznego.
2. Znaczenie azotanów na zdrowie ludzi i zwierząt.
3. Przedstawienie materiałów i metod badań, wyników badań, wniosków
 |
| *Słowa kluczowe:* | azotany, warzywa, obróbka termiczna |
| ***Temat:*** | **Badanie aktywności mikrobiologicznej gleb w zależności od roślin uprawnych.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Znaczenie organizmów mikrobiologicznych w glebach.
2. Rola płodozmianu na jakość gleb.
3. Przedstawienie materiałów i metod badań, wyników badań, wniosków
 |
| *Słowa kluczowe:* | mikroorganizmy glebowe, rośliny uprawne |
| ***Temat:*** | **Wpływ długości okresu wegetacji odmian bulw ziemniaków na zawartość azotanów.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka roślin okopowych i ich rola w przemyśle.
2. Różnice w uprawie odmian ziemniaków.
3. Azotany w warzywach i owocach i ich wpływ na ludzi i zwierzęta.
4. Przedstawienie materiałów i metod badań, wyników badań, wniosków.
 |
| *Słowa kluczowe:* | azotany, ziemniaki, długość wegetacji roślin |
| *Promotor/e-mail:* | Magdalena Joka-Yildiz / m.joka@pb.edu.pl |
| ***Temat:*** | **Kinetyczna analiza rozkładu substancji stałych** |
| *Zakres pracy:* | 1. Analiza termograwimetryczna substancji stałych.
2. Analiza kinetyczna substancji stałych.
3. Opracowanie metodyki badawczej.
4. Wyniki badań i dyskusja.
5. Wnioski i podsumowanie.
 |
| *Słowa kluczowe:* | Termograwimetria, rozkład beztlenowy, analiza kinetyczna, analiza termiczna |
| ***Temat:*** | **Produkcja węgla aktywnego z odpadowych substancji stałych** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka i zastosowanie węgli aktywnych.
2. Systemy produkcji węgli aktywnych.
3. Opracowanie metodyki badawczej.
4. Wyniki badań i dyskusja.
5. Podsumowanie i wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | Węgiel aktywny, analiza termiczna, piroliza, aktywacja |
| ***Temat:*** | **Identyfikacja możliwości termicznego przetwarzania odpadowych substancji stałych** |
| *Zakres pracy:* | 1. Stałe odpady pochodzenia nieorganicznego.
2. Recycling stałych odpadów nieorganicznych.
3. Metody termiczne stosowane w recyclingu.
4. Opracowanie metodyki badawczej.
5. Wyniki badań i dyskusja.
6. Podsumowanie i wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | Recycling, odpady stałe nieorganiczne, analiza termiczna |
| *Promotor/e-mail:* | dr inż. Krzysztof Miastkowski / *k.miastkowski@pb.edu.pl* |
| ***Temat:*** | **Badania kinetyki rozkładu termicznego biomasy odpadowej z przetwórstwa rolno-spożywczego.**  |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury na temat właściwości termicznych biomasy odpadowej przetwórstwa rolno-spożywczego.
2. Analiza procesów rozkładu termicznego biomasy odpadowej.
3. Dobór materiału do badań z analizą jego właściwości fizycznych.
4. Opracowanie metodyki badań kinetyki rozkładu termicznego biomasy za pomocą termowagi.
5. Wykonanie badań.
6. Analiza wyników badań.
7. Wnioski i podsumowanie.
 |
| *Słowa kluczowe:* | biomasa odpadowa, rozkład termiczny, termowaga,  |
| ***Temat:*** | **Badania właściwości fizykochemicznych toryfikatów z biomasy odpadowej.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury na temat toryfikacji biomasy.
2. Dobór materiału do badań z analizą jego właściwości fizycznych.
3. Opracowanie metodyki realizacji procesu taryfikacji biomasy.
4. Opracowanie metodyki badań właściwości fizykochemicznych toryfikatów z biomasy.
5. Wykonanie toryfikatów z biomasy odpadowej.
6. Wykonanie badań właściwości fizykochemicznych toryfikatów.
7. Analiza wyników badań.
8. Wnioski i podsumowanie.
 |
| *Słowa kluczowe:* | proces toryfikacji, biomasa odpadowa, termowaga,  |
| *Promotor/e-mail:* | Małgorzata Krasowska/m.krasowska@pb.edu.pl |
| ***Temat:*** | **Badania właściwości nawozowych kompostów granulowanych.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury i materiałów źródłowych dotyczących kompostowania odpadów organicznych.
2. Opracowanie i wybór metodyki dotyczącej oceny właściwości nawozowych kompostów oraz procesu granulowania.
3. Wykonanie badań laboratoryjnych w tym właściwości fizykochemicznych granulowanych kompostów.
4. Zestawienie wyników badań dotyczących właściwości granulowanych kompostów.
5. Ocena możliwości wykorzystania granulowanych kompostów – podsumowanie.
6. Opracowanie wniosków.
 |
| *Słowa kluczowe:* | kompost, kompostowanie, granulowanie, właściwości nawozowe |
| ***Temat:*** | **Analiza i ocena jakości wybranych produktów owocowo-warzywnych** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury i materiałów źródłowych dotyczących surowców i produktów owocowo-warzywnych.
2. Charakterystyka przetwórstwa owoców i warzyw w Polsce i Unii Europejskiej.
3. Wybór produktów z przetwórstwa owocowo-warzywnego do analiz.
4. Ocena oznakowania wybranych produktów z przetwórstwa rolno-spożywczego.
5. Wykonanie oceny sensorycznej, w tym wykonanie ankiet konsumenckich.
6. Wykonanie badań laboratoryjnych, dotyczących oceny jakościowej wybranych przetworów z owoców i warzyw.
7. Zestawienie wyników i opracowanie wniosków.
 |
| *Słowa kluczowe:* | owoce, warzywa, przetwórstwo, jakość |
| ***Promotor/e-mail:*** | **Prof. Józefa Wiater / j.wiater@pb.edu.pl** |
| ***Temat:*** | **Wartość nawozowa pofermentu z biogazowni rolniczej** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury.
2. Opis biogazowni rolniczej, pobranie próbek pofermentu i ich analiza.
3. Omówienie wyników i dyskusja.
4. Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Poferment, składniki nawozowe, frakcje  |
| **Temat:** | **Przyswajalność składników pokarmowych w odpadach organicznych.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury.
2. Pobranie próbek odpadów i ich analiza.
3. Omówienie wyników i dyskusja. Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Odpady, składniki pokarmowe, frakcje |
| ***Temat:*** | **Metale ciężkie i ich frakcje w odpadach stosowanych do nawożenia.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury.
2. Pobranie próbek odpadów i ich analiza.
3. Omówienie wyników i dyskusja. Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Odpady, metale ciężkie, frakcje |
| ***Temat:*** | **Skład chemiczny popiołu z biomasy i jego przydatność do nawożenia.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury.
2. Pobranie próbek popiołu i ich analiza.
3. Omówienie wyników i dyskusja. Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Popiół, skład chemiczny, wartość nawozowa |
| ***Promotor/e-mail:*** | **Dr Małgorzata Kowczyk-Sadowy (m.kowczyk@pb.edu.pl)** |
| ***Temat:*** | **Wpływ dodatku odpadów z przetwórstwa warzyw na właściwości fizykochemiczne granulatu paszowego.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Produkcja półproduktów i produktów warzywnych.
2. Charakterystyka poprodukcyjnych odpadów warzywnych i sposobów ich zagospodarowania.
3. Podstawowe składniki pasz.
4. Opracowanie metodyki badawczej.
5. Wyniki badań i ich analiza.
6. Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe* | odpady warzywne, granulat paszowy, właściwości fizykochemiczne, właściwości biologiczne |
| *Promotor/e-mail:* | dr hab. Grażyna Łaska, prof. PB (g.laska@pb.edu.pl) |
| ***Temat:*** | Badania eksperymentalne i ocena plonowania wybranej rośliny energetycznej pod wpływem nawożenia. |
| *Zakres pracy:* | 1. Analiza wpływu różnych rodzajów nawożenia (np. komunalnych osadów ściekowych, obornika krowiego i popiołu) na wzrost roślin energetycznych i oddziaływania na środowisko. 2. Badania składu chemicznego gleby nawożonej różnymi rodzajami nawozów.3. Badania wschodów i dynamiki wzrostu wybranej rośliny energetycznej w eksperymencie polowym.4. Analiza zmienności cech morfologicznych, biomasy i plonu wybranej rośliny energetycznej pod wpływem różnych rodzajów nawożenia. |
| *Słowa kluczowe:* | uprawa energetyczna, osad ściekowy, obornik krowi, popiół z biomasy, wzrost roślin, plonowanie |
| ***Temat:*** | Badania optymalizacyjne wpływu warunków nawożenia w produkcji roślin energetycznych. |
| *Zakres pracy:* | 1. Analiza oddziaływania różnych rodzajów nawożenia na wzrost wybranych roślin energetycznych i wpływu na środowisko. 2. Badania zoptymalizowanych warunków nawożenia do produkcji roślin – określenie stężeń wybranych związków biogennych i metali ciężkich w stosowanych dawkach nawozów organicznych, glebie i tkankach roślin.3. Badania zmienności cech morfologicznych i biomasy wybranych roślin energetycznych pod wpływem różnych rodzajów nawożenia.4. Ocena wpływu nawożenia i zabiegów agrotechnicznych na plonowanie i skład chemiczny masy nadziemnej i podziemnej wybranych roślin energetycznych. |
| *Słowa kluczowe:* | rośliny energetyczne, optymalizacja nawożenia, związki biogenne, metale ciężkie, zabiegi agrotechniczne, plonowanie  |
| ***Temat:*** | Badanie struktury i właściwości wyizolowanych ekstraktów pochodzenia naturalnego. |
| *Zakres pracy:* | 1. 1. Naturalne substancje pochodzenia roślinnego - ich znaczenie i wykorzystanie w rolnictwie - ujęcie teoretyczno-metodyczne.

2. Zastosowanie technik chromatograficznych w izolacji ekstraktów roślinnych wybranych gatunków roślin. 3. Badania struktury i właściwości wyizolowanych ekstraktów pochodzenia naturalnego.4. Ocena możliwości wykorzystania aktywnych biologicznie związków chemicznych w praktyce.  |
| *Słowa kluczowe:* | farmakognozja,roślinne substancje czynne chemicznie, aktywność biologiczna, choroby cywilizacyjne |
| ***Temat:*** | Badania ekstraktów z wybranych produktów pochodzenia naturalnego z wykorzystaniem metod chromatograficznych. |
| *Zakres pracy:* | 1. 1. Analiza wykorzystywanych metod chromatograficznych w badaniach produktów naturalnych - w ujęciu teoretyczno-metodycznym.
2. 2. Zastosowanie wybranych metod chromatograficznych w ekstrakcji produktów naturalnych.
3. 3. Badania ekstraktów z produktów naturalnych i ich zmienności fizykochemicznej z zastosowaniem różnych metod chromatograficznych.

4. Identyfikacja kompozycji chemicznych badanych produktów naturalnych i możliwości ich zastosowania w przetwórstwie rolno-spożywczym.  |
| *Słowa kluczowe:* | metody chromatograficzne, produkty naturalne, ekstrakty, właściwości fizykochemiczne, przetwórstwo rolno-spożywcze  |