**Wydział Nauk Informatyczno-Technologicznych**

Kierunek studiów: **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I stopnia**

**Imię i nazwisko studenta**

Numer albumu

**TYTUŁ PRACY**

Praca dyplomowa inżynierska napisana pod kierunkiem:

……………….……………………..…………………..

(tytuł, imię i nazwisko promotora)

……….….…………………………..………………….

(tytuł, imię i nazwisko promotora pomocniczego)

 (wpisać tylko w przypadku obecności promotora pomocniczego)

Łomża 20..

**Streszczenie** (12 bold)

**Tytuł pracy:** (12 bold)

Streszczenie pracy - do 1000 znaków (10-12)

**Słowa kluczowe** - do 6 (12)

**Summary** (12 bold) *w języku angielskim*

**Title:** (12 bold)

Streszczenie pracy ang. do 1000 znaków (10-12)

**Keywords** - do 6 (12)

Spis treści

[WSTĘP 4](#_Toc128937095)

[Problem inżynierski 4](#_Toc128937096)

[Cel pracy 4](#_Toc128937097)

[Zakres pracy 4](#_Toc128937098)

[1. Analiza tematu, literatury, dostępnych rozwiązań 5](#_Toc128937099)

[1.1. Przegląd literatury i piśmiennictwa branżowego 5](#_Toc128937100)

[1.2. Analiza istniejących rozwiązań 5](#_Toc128937101)

[2. Materiał i metodyka badawcza 8](#_Toc128937102)

[2.1. Materiał doświadczalny 8](#_Toc128937103)

[2.2. Metodyka badawcza 8](#_Toc128937104)

[2.2.1. Wypiek pieczywa pszenno-żytniego 8](#_Toc128937105)

[2.2.2. Ocena wartości technologicznej mąki 9](#_Toc128937106)

[3. wyniki badań i ich omówienie 10](#_Toc128937107)

[3.1. Różnice wartości technologicznej mąki różnych typów 10](#_Toc128937108)

[4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI 11](#_Toc128937109)

[Bibliografia 12](#_Toc128937110)

[Spis Tabel 13](#_Toc128937111)

[Spis Rysunków 13](#_Toc128937112)

[Spis ZałĄczników 13](#_Toc128937113)

# WSTĘP

Zadaniem autora pracy inżynierskiej jest opracowanie i opisanie rozwiązania problemu inżynierskiego o praktycznym charakterze, procesu technologicznego, pracy badawczej/analitycznej Praktycznym rezultatem wysiłków dyplomanta powinno być opracowanie/optymalizacja procesu technologicznego, potwierdzona wytworzeniem produktu spożywczego i/lub opracowanie nowych kierunków wykorzystywania surowców spożywczych/zastosowania nowych/nietypowych surowców i/lub analiza jakości/ bezpieczeństwa/autentyczności/wartości użytkowej surowców/produktów spożywczych.

Niniejszy szablon zawiera zalecany sposób formatowania pracy dyplomowej na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I stopnia** wraz z wyjaśnieniami i przykładami zastosowań stylów.

## Problem inżynierski

Zdefiniowanie problemu inżynierskiego.

## Cel pracy

Celem pracy była …

## Zakres pracy

Zakres pracy obejmował:

* …… ,
* …… ,
* …… ,
* …… .

# Analiza tematu, literatury, dostępnych rozwiązań

## Przegląd literatury i piśmiennictwa branżowego

Szablon pracy dyplomowej dla kierunku Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności, studia inżynierskie, zawiera **zalecany** układ rozdziałów pracy dyplomowej. Należy dostosować układ treści i podziału pracy na rozdziały do wymagań konkretnej pracy dyplomowej.

## Analiza istniejących rozwiązań

Szablon pracy dyplomowej dla kierunku Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności, studia inżynierskie, zawiera obowiązujący wzór formatowania pracy oraz zalecany układ rozdziałów pracy dyplomowej. Formatowanie używa wymienionych poniżej styli.

Strukturę rozdziałów przedstawiamy trzypoziomowo. Do reprezentacji struktury rozdziałów stosujemy style:

* Nagłówek 1,
* Nagłówek 2,
* Nagłówek 3,

oraz dla przedstawienia rozdziałów specjalnych (Spis ilustracji, Załączniki, itp.):

* Nagłówek 1 nienumerowany.

Standardowym formatowaniem ciągu tekstu powinien być styl:

* Akapit.

Listy formatujemy za pomocą stylu:

* Lista wypunktowana;

Podpisy ilustracji i tabel, wraz z podaniem ich źródła, należy formatować używając stylu:

* Legenda.

Opisy wzorów formatujemy przy użyciu stylu:

* Opis wzoru.

W szablonie pracy można wykorzystać automatyczne numerowanie rysunków i tabel. W menu Odwołanianależy wybrać Wstaw podpis, a następnie należy wybrać jedną z etykiet:

* Rysunek,
* Tabela.

Numerowanie powinno uwzględniać numer rysunku poprzedzony numerem rozdziału pierwszego stopnia. Przykład przedstawia rysunek 1.1.



Rysunek . Wstawianie podpisów rysunków i tabel [1]

Zastosowanie numerowania rysunków i tabel pozwala na automatyczne wygenerowanie spisów, jak przedstawia rysunek 1.2. W menu Odwołania należy wybrać Wstaw spis ilustracji, a następnie należy wybrać jedną z etykiet:

* Rysunek,
* Tabela.



Rysunek . Generowanie automatycznego spisu rysunków i tabel [2]

Przykłady wygenerowanych spisów znajdują się na dwóch ostatnich stronach.

# Materiał i metodyka badawcza

## Materiał doświadczalny

W przedstawieniu materiał Stosuje się ogólnie przyjętą formułkę: „Materiałem do badań było / były...”. Należy podać szczegółowo, co było przedmiotem badań: np. Materiałem do badań był chleb pszenno-żytni z udziałem 60% mąki pszennej typ 550 o zawartości glutenu x% oraz 40% mąki żytniej o takich i takich parametrach, wyprodukowany przez... itp.

Zawsze należy podawać:

* charakterystyczne cechy materiału badawczego, np. zawartość białka, tłuszczu, procent ekstraktu w skali Blg, typ mąki lub inne potrzebne informacje, w zależności od charakteru pracy,
* nazwę producenta,
* źródło pochodzenia materiału badawczego.

## Metodyka badawcza

### Wypiek pieczywa pszenno-żytniego

Metodyka badawcza powinna zawierać informacje na temat metod, które były wykorzystywane w ramach realizacji pracy i prowadziły do osiągnięcia założonego celu. Należy podać pełną charakterystykę: nazwę metody i opcjonalnie zasadę pomiaru/analizy/ badania (np. przy ocenie sensorycznej), dokładną nazwę i typ urządzenia, jeżeli wykorzystywano aparaturę badawczą (np. w analizie chromatograficznej) wraz z nazwą producenta, sposób przygotowania próbek do pomiarów, liczbę próbek i liczbę powtórzeń pomiarów dla jednego typu próbki (stosuje się pomiar zwykle trzech różnych próbek jednego typu, a nie bada się trzy razy tę samą próbkę; dopiero wówczas można mówić o powtórzeniu).

W przypadku prowadzonych procesów technologicznych, ich charakterystyka również powinna stanowić element metodyki badawczej. Należy wówczas odnieść się do sposobu prowadzenia procesu, ze wskazaniem na operacje jednostkowe, stosowane parametry (np. temperatura, wilgotność, czas) oraz wykorzystywane urządzenia.

### Ocena wartości technologicznej mąki

Sposób dodania równania opisuje poniższy przykład. Równania wstawiamy poprzez menu Wstawianie → Równanie.

Przykładowo, obliczenia wykorzystywane w ocenie wartości technologicznej mąki (np. wyznaczenie straty wypiekowej całkowitej) możemy zapisać w postaci równania (1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$X=\frac{a-c}{a}×100 [\%]$$ | () |

gdzie: a – masa ciasta uformowanego do wypieku, c – masa pieczywa ochłodzonego.

W celu odpowiedniego wyrównania podpisu równania do prawej, możemy zastosować tabelę z trzema kolumnami, z ukrytym obramowaniem. Automatyczne numerowanie równania dodajemy w menu Odwołania poprzez wybór pola Wstaw podpis, a następnie należy wybrać etykietę Equation, zaznaczając Wyklucz etykietę z podpisu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$S=\frac{S×100}{100-w}$$ | () |

# wyniki badań i ich omówienie

## Różnice wartości technologicznej mąki różnych typów

Omówienie wyników powinno być podzielone na konkretne i krótkie, ale konkretne podrozdziały tematyczne, najlepiej zgodne z porządkiem, który został przedstawiony w zakresie pracy i metodyce badawczej. Poniżej podano przykładowe tytuły podrozdziałów.

* Charakterystyka mięsa w zależności od zastosowanej dawki cieplnej
* Cechy sensoryczne mięsa w zależności od zastosowanej dawki cieplnej
* Zmiany barwy mięsa

Podział tej części pracy na oddzielne fragmenty (podrozdziały) ułatwia interpretację wyników osobie piszącej, wprowadza chronologiczny porządek do pracy, jest świadectwem dojrzałości zawodowej Autora, który w różny sposób potrafi dokonać poprawnej analizy każdego badanego parametru, a także ułatwia zrozumienie zagadnienia ewentualnemu czytelnikowi.

W każdym podrozdziale, omawiającym zwykle jedno wąskie zagadnienie, zjawisko, cechę itd., powinny się znaleźć:

* zdanie lub zdania wprowadzające, np. „Na rysunku x podano wyniki barwy mięsa…”,
* rysunki przedstawiające wyniki z pomiarów lub wyniki przedstawione w tabelach,
* interpretacja wyników, które zostały przedstawione na rysunkach lub w tabelach.

Sposób wstawiania tabeli w treści pracy dyplomowej oraz definiowania jej podpisu znajdziemy w przykładzie przedstawionym w tabeli 3.1.

Tabela 3.1 Wartość technologiczna mąki pszennej różnych typów

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ mąki** | **Parametry technologiczne** |
| **Wydajność ciasta [%]** | **Wydajność pieczywa [%]** | **Strata piecowa [%]** | **Strata wypiekowa całkowita [%]** |
| 450 | 160,02 | 140,02 | 7,12 | 8,03 |
| 550 | 164,31 | 154,31 | 7,23 | 7,83 |
| 1400 | 174,65 | 154,65 | 5,81 | 6,54 |
| 1850 | 180,32 | 160,32 | 5,12 | 6,12 |
| 2000 | 183,03 | 163,03 | 4,98 | 5,78 |

# PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przedstawiając podsumowanie można zastosować poniżej wymienione zwroty.

Celem pracy było ...

W badaniach zastosowano nowe podejście do …

Na podstawie wyników przeprowadzonego doświadczenia sformułowano następujące stwierdzenia i wnioski: …

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia stwierdzono, że …

Bibliografia

1. Biller E., Boselli E., Obiedzinski M., Waszkiewicz-Robak B., 2017, Volatile compounds formed under the surface of broiled and frozen minced cutlets: Effects of beef to pork ratio and initial pH, *International Journal of Food Properties*, 20, 1306-1318.
2. Bourne M. C., 2002, Food texture and viscosity: Concept and measurement, 2nd edition, *Academic Press an Elsevier Science Imprint*, Nowy Jork.
3. Lindsay D., 2002, The nutritional enhancement of plant foods [w:] *The nutrition handbook for food processors* (red. Henry C.J.K. i Chapman C.), Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington Cambridge, 194 – 208.
4. …
5. PKN-ISO/TS 22003:2007, Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności -- Wymagania dla jednostek prowadzących audit i certyfikację systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności.
6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1333/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie dodatków do żywności.
7. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. 2010 Nr 136, poz. 914).
8. Zakład Badawczy Przemysłu Piekarskiego, www. … .pl, dostęp dnia 12.12.2020 r.
9. …

Spis Tabel

[Tabela 3.1 Wartość technologiczna mąki pszennej różnych typów 10](#_Toc128937074)

Spis Rysunków

[Rysunek 1.1 Wstawianie podpisów rysunków i tabel [1] 6](#_Toc128937079)

[Rysunek 1.2 Generowanie automatycznego spisu rysunków i tabel [2] 7](#_Toc128937080)

Spis ZałĄczników

1. Karta analizy sensorycznej