**WYTYCZNE**

**DO PISANIA PRACY DYPLOMOWEJ**

**DLA STUDENTÓW KIERUNKU
PRODUKCJA I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOŚCI**

1. Wzór strony tytułowej
2. Przykładowy schemat konstrukcji pracy
3. Wymogi edytorskie
4. Cytowanie piśmiennictwa
5. Spis piśmiennictwa
6. Streszczenie (½ strony streszczenie w j. polskim, ½ strony streszczenie
w j. angielskim)
7. Wzory oświadczeń (pisane na ostatniej stronie pracy)

**Liczba egzemplarzy do złożenia do sekretariatu, po kontroli w systemie APD**:

 2 egzemplarze pracy

* 1 egzemplarz. - w miękkiej oprawie, drukowany dwustronnie dla sekretariatu razem z płytą CD lub innym nośnikiem elektronicznym z zapisaną pracą w formacie Microsoft Word, płytę CD/nośnik należy opisać (temat pracy, nazwisko i imię, kierunek studiów),
* 1 egzemplarz dla Autora w twardej oprawie, drukowany jednostronnie.

Informujemy, że po akceptacji pracy przez promotora w systemie APD, należy pobrać z systemu tzw. "wersję do druku", która zawiera numery kontrolne na wylosowanych stronach pozwalające na zweryfikowanie przez pracownika zgodności pracy wydrukowanej z tą w wersji elektronicznej w APD (mechanizm kontroli zgodności pracy przesłanej do APD z egzemplarzem wydrukowanym i złożonym w sekretariacie).

Brak numerów kontrolnych lub ich niezgodność z danymi w systemie może spowodować **odmowę przyjęcia pracy przez pracownika sekretariatu**.

Wytyczne dotyczące weryfikacji przez **Archiwum Prac Dyplomowych PANS Krosno: https://apd.kpu.krosno.pl/?\_s=1**

**Przykładowa konstrukcja pracy**

**Spis treści**

**WSTĘP**

1. **CEL I ZAKRES PRACY**
2. **PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA (LITERATURY)**
	1. **2.1. ..................................**
		1. **2.2. ..................................**

**3.3. ..................................**

1. **MATERIAŁ I METODY BADAŃ**
	* 1. **3.2. Materiał badawczy**

**3.3. Metody badań**

1. **WYNIKI BADAŃ I ICH DYSKUSJA**

**4.1. Wyniki badań i ich analiza**

1. **PODSUMOWANIE I WNIOSKI**
2. **SPIS PIŚMIENNICTWA**
3. **SPIS TABEL**
4. **SPIS RYSUNKÓW**
5. **SPIS FOTOGRAFII**

**STRESZCZENIE**

**OŚWIADCZENIA**

**Wymogi merytoryczne**

Praca dyplomowa musi spełniać następujące kryteria:

* zgodność tematu z kierunkiem studiów,
* odpowiedni poziom szczegółowości, w relacji do studiów I stopnia,
* uwzględnienie aspektu praktycznego, rozumianego w szczególności jako samodzielna analiza problemu z propozycją jego rozwiązania przy użyciu właściwych dla kierunku narzędzi i metod.

*Praca powinna:*

* posiadać charakter pracy inżynierskiej,
* zawierać wyraźnie sprecyzowany problem wraz z założeniami badawczymi lub projektowymi,
* posiadać jasno sformułowany cel i zakres badań, być napisana jasnym, precyzyjnym i fachowym językiem,
* zawierać piśmiennictwo poprawnie dobrane i cytowane z ostatnich 10-15 lat, w tym min 20% literatury obcojęzycznej, i max 5-10% netografii.

**Wymogi redakcyjne (układ pracy):**

Strona tytułowa (według opracowanego wzoru).

**SPIS TREŚCI automatyczny jako hiperłącze**

**WSTĘP** (w którym należy zarysować ogólne tło badanego problemu, wskazać przesłanki wyboru tematu pracy, określić problematykę, która dotyczy przedmiotu pracy, zawartość pracy).

1. **CEL I ZAKRES PRACY** (cel jasno sprecyzowany, zakres pracy spójny z tematem pracy, z podziałem na zakres badań, zakres pracy, z ewentualną hipotezą roboczą).
2. **PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA** – przegląd najważniejszych zagadnień związanych z tematem pracy z podziałem na podrozdziały przybliżające badany przedmiot badań oraz doniesienia z zakresu badań.
3. **MATERIAŁ I METODY BADAŃ** - opis materiału badawczego oraz metod badań.
4. **WYNIKI BADAŃ I ICH DYSKUSJA -** wyniki badań powinny być przedstawione w sposób jasny i zrozumiały. Aby zobrazować dane należy użyć tabel, wykresów lub diagramów. Następnie należy przeprowadzić dyskusję dotyczącą analizy wyników badań własnych w odniesieniu do wyników publikowanych przez innych autorów.
5. **PODSUMOWANIE I WNIOSKI** (zawierające syntezę problemu badawczego).
6. **PIŚMIENNICTWO**, zgodny z wymogami opisu bibliograficznego, w kolejności alfabetycznej, w tym także wykaz wykorzystanych aktów prawnych, adresów internetowych oraz norm.
7. **SPIS TABEL**
8. **SPIS RYSUNKÓW**
9. **SPIS FOTOGRAFII**

**STRESZCZENIE** – syntetyczne przedstawienie zagadnień przedstawionych w pracy i osiągnięte wyniki (streszczenie w j. polskim i w j. angielskim).

**OŚWIADCZENIA** (student podpisuje oświadczenie o samodzielności przygotowania pracy.

**Wymogi edytorskie**

Tekst znormalizowany w formacie A4, marginesy (lustrzane odbicie): górny i dolny: 2,5 cm, wewnętrzny: 3,5 cm, zewnętrzny: 2,5 cm. Odstępy między wierszami: 1,5 wiersza, akapit ustawiony ‘przed i po wierszu’ na wartość”0”, wcięcie 1\*Tab.

W całej pracy (tekst, opis tabel, wykresów i ich zawartość) (z wyjątkiem strony tytułowej) obowiązuje czcionka TNR.

Numeracja stron w pracy – dół strony, wyrównane do prawej.

Wielkość czcionki:

Rozdziały główne: 14 pt, styl: Times New Roman pismo drukowane, pogrubione, ponumerowane (np. 1, 2, 3,…) zgodnie ze spisem treści:

Podrozdziały: 13 pt, styl: Times New Roman, pismo jak w zdaniu, pogrubione, ponumerowane (np. 1.1.; 1.2.; 1.3. itd.).

Po tytułach rozdziałów, podrozdziałów, tabel, wykresów itp. nie stawiamy kropek

Tekst pracy: czcionka 12 pt, styl: Times New Roman interlinia 1,5;

Opis tabel i rysunków, fotografii, wykresów oraz tekst w tabelach czcionka 10 pt, interlinia 1 (należy podać numer tabeli, wykresu, tytuł oraz źródło literatury pełnym opisem bibliograficznym).

Odstępy między tekstem a tytułami podrozdziałów powinny wynosić jedną linię.

Również pomiędzy tekstem pracy a obiektem (tabela, wykres, fotografia, schemat, rysunek, wzór) powinna być jedna linia odstępu (tzw. paspartu);

Każdy użyty wzór winien być zapisany z formuły równań z menu, posiadać stosowne jednostki i być oznaczony kolejnym nr. Składowe wzoru winny być wyjaśnione i podane z obowiązującymi jednostkami zapisanymi w układzie SI (np. m⋅s-1);

np.:

Zawartość FAN (mg·dm-3) wyliczano ze wzoru (1):

$FAN=\frac{\left(Ap-Aś\right)⋅2⋅d}{Aw}\left(mg⋅dm^{-3}\right)$ (1)

gdzie: Ap – absorbancja próbki (brzeczki lub piwa) (-),

Aś – absorbancja próbki ślepej (-),

Aw – absorbancja próbki wzorcowej (-),

2 – ilość wolnego azotu aminowego we wzorcowym roztworze glicyny (mg•dm-3),

d – współczynnik rozcieńczenia próbki (100 dla brzeczki).

Jednostki we wzorze zapisujemy w nawiasie okrągłym, przy wartościach bez nawiasu i ze spacją z wyjątkiem % i oC (np. 5%; 23oC);

Rozdziały w pracy należy ponumerować. Każdy z rozdziałów powinien zaczynać się na nowej stronie.

Tytuły tabel należy podać nad tabelą, natomiast tytuły rysunków, wykresów, fotografii itd. należy napisać pod nimi.

W polu rysunku nie nanosimy tytułu, pytania z badań ankietowych itp. Osie na rys, wykresie powinny być opisane i posiadać jednostki.

Przy wykresach lub tabelach z dużą zawartością informacji pod obiektami podajemy legendę (cz. 10, interlinia 1)

**Należy dokonać starannej korekty błędów językowych i maszynowych w tekście pracy.**

**Tabele**

Tekst w tabeli powinien być pisany czcionką Times New Roman o rozmiarze 10 pkt., odstęp między wierszami tekstu pojedynczy. Nagłówki tabeli należy pisać czcionką pogrubioną, tekst nagłówka wyrównany do środka komórki. Jeśli w tabeli pierwszą kolumnę stanowi liczba porządkowa, należy włączyć automatyczne numerowanie dla tej kolumny.

Jeżeli dane w tabeli zapożyczono z publikacji pod tabelą należy podać źródło danych. Podpis tabeli automatyczny, umieszczony nad tabelą (czcionka Times New Roman, 10 pkt., pogrubiona). Źródło – czcionka Times New Roman, 10 pkt. Tabele w całej pracy powinny być numerowane numeracją ciągłą.

**Tabela 1. Podział tradycyjnych i nowych narzędzi zarządzania jakością**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Etap cyklu Deminga** | **Tradycyjne i nowe narzędzia**  |
| 1. | Planowanie |  |
| 2. | Wykonanie |  |
| 3. | Sprawdzanie |  |
| 4. | Działanie  |  |

Źródło: Wiśniewska M., Malinowska E. 2020. Zarządzanie jakością żywności. Systemy, koncepcje, instrumenty, Difin, Warszawa, s. 20-29.

**Tabela 2. Wyniki oceny sensorycznej ziemniaków wczesnych**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Badane wyróżniki jakościowe** | **Producent I** | **Producent II** | **Producent III** |
| 1. | Jednolitość partii |  |  |  |
| 2. | Wygląd zewnętrzny |  |  |  |
| 3. | Struktura i tekstura |  |  |  |
| 4. | Smak i zapach |  |  |  |

Źródło: badania własne

**Wykresy, schematy, rysunki, zdjęcia**

Obiekty: wykresy, rysunki, zdjęcia, które osadzone są w dokumencie powinny być czytelne, wyrównane do środka strony. Zdjęcia i rysunki przed wklejeniem należy zoptymalizować (w przeznaczonych do tego celu programach graficznych), aby nie były za duże. Podpisy umieszczane są pod obiektem, numerowanie podpisów jest ciągłe (Times New Roman, 10 pkt., pogrubiona). Cytowanie i oznaczania źródła podobnie jak w przypadku tabel.

np. :



**Rysunek X. Lepkość brzeczki (mPa•s-1)**

Źródło: opracowanie własne



**Schemat 1. Technologia produkcji pieczywa**

Źródło: https://enreco.pl/schladzanie-produkcji-pieczywa/

**Cytowanie piśmiennictwa**

**Przykład 1**

Batat *Ipomoea batatas* L. (Lam.), zwany również słodkim ziemniakiem, patatem lub wilcem ziemniaczanym, jest gatunkiem wieloletnim, uprawianym w strefie klimatu ciepłego oraz gorącego (Krochmal-Marczak 2020).

**Przykład 2**

Według Krochmal-Marczak (2020) batat jest jednak gatunkiem o wysokich wymaganiach cieplnych, wrażliwym na chłody i przymrozki.

**Przykład 3**

Nanofiltrację będzie można stosować szczególnie w produkcji serów miękkich (Chojnowski i Dec 2018).

**Przykład 4**

Według Chojnowskiego i Dec (2018) nanofiltrację będzie można stosować szczególnie w produkcji serów miękkich.

**Przykład 5**

Cechy sensoryczne, a szczególnie barwa, zapach i smak, są bardzo ważne, gdyż można je wykorzystać do bezpośredniej oceny produktu (Cegielska-Radziejewska i in. 2023).

**Przykład 6**

Zdaniem Krochmal-Marczak i Sawickiej (2023) we wzroście i rozwoju roślin tego gatunku w klimacie umiarkowanym można wyróżnić dwa okresy.

**Przykład 7**

Dobrą mięsnością charakteryzuje się również bydło rodzime i lokalne hodowane w Polsce – bydło polskie czerwone i białogrzbiete (Cierach i in. 2020 a,b).

**Przykład 8**

Proces ekstruzji polega na wytłaczaniu termoplastycznym materiału, który uprzednio został poddany obróbce mechanicznej (Obuchowski 2020, Mościcki i in. 2017).

**Przykład 9**

Według Obuchowskiego (2021) oraz Mościckiego i in. (2022) proces ekstruzji polega na wytłaczaniu termoplastycznym materiału, który uprzednio został poddany obróbce mechanicznej.

**Przykład 10**

Zespół ekspertów przeprowadził analizę sensoryczną według polskich wytycznych w tym zakresie (PN-ISO 6658:1998).

**Przykład 11**

Bulwy tego gatunku odznaczają się dużymi walorami odżywczymi, przeciętnie zawartość składników odżywczych jest o około 50% wyższa niż dla ziemniaka **(**<http://naukadlazdrowia.pl/>)

**Powoływanie się na tabelę**

## Przykład 1

Straty witaminy C podczas gotowania i mikrofalowania cebuli przedstawiono w tabeli 3. *(nie używamy skrótu tab. 3)*

**Przykład 2**

Najwyższe straty witaminy C podczas gotowania cebuli występują u odmiany o barwie czerwonej (tabela 3).

**Tabela 3. Straty witaminy C podczas gotowania i mikrofalowania cebuli (%)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Barwa** | **Proces technologiczny** |
| **Gotowanie** | **Pole mikrofalowe** |
|  | Brązowa  | 22,4 | 26,6 |
|  | Żółta | 5,2 | 7,4 |
|  | Czerwona | 25,5 | 21,3 |
|  | Biała | 6,8 | 15,7 |

Źródło: Bieżanowska-Kopeć R., Galas K., Leszczyńska T. 2020. Wpływ obróbki termicznej na podstawowy skład chemiczny cebuli. [w]: Żywność Projektowana. Designed Food*,* (red.) Walczycka M., Jaworowska G., Duda-Chdak A, Tarko T., Polskie Towarzystwo Technologów Żywności Oddział Małopolski, Kraków.

**W podobny sposób należy powoływać się rysunek**

**Cytowanie piśmiennictwa**

**Z monografii:**

Sawicka B., Malinowska M., Skiba D., Kiełtyka-Dadasiewicz A., Krochmal-Marczak B. 2020. Towaroznawcza ocena musztard na rynku europejskim [w:] Żywność świadomego konsumenta. (red.) Meleski K., Walkowiak-Tomaczak D., Wyd. I. Wyd. Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.

**Powołanie na normę:**

PN-ISO 6658:1998. Analiza sensoryczna. Metodologia. Wytyczne ogólne. Sensory analysis. Methodology. General guidance.

**Z rozdziału zawartego w pracy zbiorowej:**

Sawicka B., Skiba D., **Bienia B.** 2021. Surowce i praktyki kosmetyczne - badania i dowody naukowe od starożytności do nowoczesności [w:] Rośliny w nowoczesnej kosmetologii. Wydawnictwo Akademickie Wyższej Szkoły Społeczno-Przyrodniczej im. Wincentego Pola w Lublinie, s. 141-150

Bieżanowska-Kopeć R., Galas K., Leszczyńska T. 2020. Wpływ obróbki termicznej na podstawowy skład chemiczny cebuli. [w:] Żywność Projektowana. Designed Food (red.)

Walczycka M., Jaworowska G., Duda-Chodak A, Tarko T., Polskie Towarzystwo Technologów Żywności Oddział Małopolski, Kraków, s. 7-15.

**Z artykułu z czasopisma:**

Sawicka B., Binkowicz B., **Krochmal- Marczak B., Bienia B.** Hameed T.S. 2016. Shaping the landscape on former farmland of south-eastern Poland.  Acta Scientorum Polonorum Agricultura, 15(1), s. 51-68.

**Krochmal-Marczak B., Sawicka B.**2020. Zmienność cech gospodarczych *Ipomoea batatas* L. [Lam.] w warunkach uprawy pod osłonami. Annales UMCS, sec. E-65(4), s. 29-40.

**Krzysztofik B., Krochmal-Marczak B.** 2023. Kolor warzyw i owoców a zdrowie. Porady na zdrowie, 1(64), s. 26-27.

**Strony internetowe**

Krochmal-Marczak B. 2020. Jedzmy bataty. <http://naukadlazdrowia.pl/jedzmy-batata> (data dostępu: 16.01.2025).

**PIŚMIENNICTWO (kolejność według alfabetu)**

1. Brand-Williams W., Cuvelier M.E., Berset C. 1995. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. Lebensm. Wiss. Technology, 28, s, 25-30.
2. Brzyski P., Fic S. 2015. Charakterystyka kompozytu wapienno-konopnego i jego zastosowanie w budownictwie. Budownictwo i Architektura, 14(2), s. 11-19.
3. Burczyk H. 2012. Przydatność jednorocznych roślin, uprawianych do produkcji biomasy na potrzeby energetyki zawodowej. Problemy Inżynierii Rolniczej, 1(75) s. 59-68.
4. Burczyk H. 2015. Konopie włókniste uprawiane w poplonach ścierniskowych – źródłem olejków eterycznych i włókna lub biogazu. Problemy Inżynierii Rolniczej, 3(89), s. 29-38.
5. Burczyk H., Oleszak G. 2016. Konopie oleiste (*Cannabis sativa* L. var. oleifera) uprawianie na nasiona do produkcji oleju i biogazu. Problemy Inżynierii Rolniczej, 4(94), s. 109-116.
6. Cantele C., Bertolino M., Bakro F., Giordano M., Jędryczka M., Cardenia V. 2020. Antioxidant Effects of Hemp (*Cannabis sativa* L.) Inflorescence Extract in Stripped Linseed Oil. Antioxidants, 9, s. 1131.
7. Dąbrowski G., Skrajda M. 2016. Frakcja lipidowa i białkowa nasion konopi siewnych (*C. sativa* L.) oraz jej korzystny wpływ na zdrowie człowieka. Education Health Sport, 6(9), s. 357-364.
8. Dmowski P., Kosiorek A. 2017. Antioxidant properties of high quality black teas available on the e-commerce market. Scientific Journal of Gdynia Maritime University, 9, s. 9-19.
9. Farinon B., Molinari R., Costantini L., Merendino N. 2020. The seed of industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) Nutritional quality and potential functionality for human health and nutrition. Nutrients, 12(7), #1935.
10. Ferrante C., Recinella L., Ronci M., Menghini L., Brunetti L., Chiavaroli A., Leone S., Iorio L.D., Carradori S., Tirillini B., Angelini P., Covino S., Venanzoni R., Orlando G. 2019. Multiple pharmacognostic characterization on hemp commercial cultivars: Focus on inflorescence water extract activity. Food Chemia Toxicology, 125, s. 452-461.

**Materiały na nośnikach elektronicznych**

1. <http://naszchleb.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=142:liczba-glutenowa&catid=41&Itemid=131> (data dostępu: 10.02.2025).
2. Krochmal-Marczak B. 2020. Jedzmy bataty. http://naukadlazdrowia.pl/jedzmy-bataty (data dostępu: 02.01.2025).

**Akty prawne i normy**

1. PN-ISO 6658. 1998. Analiza sensoryczna. Metodologia. Wytyczne ogólne. Sensory analysis. Methodology. General guidance.

**SPIS TABEL (elektroniczny)**

1. Wpływ technologii uprawy, odmian, gęstości sadzenia i lat na plon ogólny bulw batata (t. ha-1) ……………………………………………………………….…………….…...6

2. Opady i temperatura powietrza w okresie wegetacji batata wg stacji meteorologicznej w Dukli (2020-2021) ………………………………….…………………………………11

3. Udział bulw poszczególnych frakcji w plonie ogólnym batata…..……………………..16

**SPIS RYSUNKÓW (elektroniczny)**

1. Wpływ właściwości odmianowych i gęstości sadzenia na plon bulw batata………… 19

2.Wpływ właściwości odmianowych i warunków atmosferycznych na plon bulw batata………………………………………………….………………………………. 22

3.Wpływ technologii uprawy, odmian, gęstości sadzenia i lat na udział masy bulw poszczególnych frakcji w plonie ogółem (%) ……..……………..…………………. 29

**STRESZCZENIE**

**Jan Kowalski**

### OCENA WARTOŚCI PRZEMIAŁOWEJ I WYPIEKOWEJ RÓŻNYCH ODMIAN PSZENICY ZWYCZAJNEJ

Tekst streszczenia w języku polskim.

Tekst ………….. 12 Times New Roman

|  |
| --- |
|  |

**SUMMARY**

**Jan Kowalski**

**ASSESSMENT OF WELDING AND BAKING VALUES OF VARIOUS CULTIVAS OF SPRING TRITICALE**

Tekst streszczenia w języku angielskim.

Tekst ………….. 12 Times New Roman

*Streszczenie ma zajmować całą stronę (½ strony streszczenie w języku polskim, ½ strony streszczenie w języku angielskim).*

**OŚWIADCZENIE I**

1. Prawo do korzystania z zawartych w pracy wyników w tym również rozwiązań technicznych oraz prawo nieodpłatnego rozporządzania tymi wynikami ma Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie
2. Dyplomantowi służy prawo do uznania go za współtwórcę na zasadach określonych w prawie autorskim.

Krosno, dnia ………………...

 /czytelny podpis studenta/

**OŚWIADCZENIE II**

Oświadczam, że pracę dyplomową przygotowałam/łem samodzielnie. Wszystkie dane, istotne myśli i sformułowania pochodzące z literatury (przytoczone dosłownie i niedosłownie) są opatrzone odpowiednimi odsyłaczami. Praca ta nie była w całości ani w części przez nikogo przedkładana do żadnej oceny i nie była publikowana.

Krosno, dnia ………………...

 /czytelny podpis studenta/