

**Zaakceptowane przez Zespół Programowy
Kierunku Rolnictwo w dniu 19.03.2021 r.**

Szczegółowe zalecenia dotyczące przygotowania i oceny prac dyplomowych na kierunku *Rolnictwo*

Praca dyplomowa (inżynierska / magisterska) wraz z egzaminem dyplomowym stanowią zwieńczenie studiów określonego stopnia.

Pracom dyplomowym realizowanym na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych stawia się takie same wymagania merytoryczne i formalne.

Wszystkie prace dyplomowe podlegają weryfikacji w systemie antyplagiatowym. Nie można zlecać opracowania pracy dyplomowej, ani przepisywać całości lub jej części od innych osób.

Przygotowywana praca, ani jej fragmenty, nie mogą być podstawą do uzyskania dyplomu oraz przyznania tytułu zawodowego innego stopnia/kierunku studiów, ukończenia studiów podyplomowych lub kursów.

I. Wymogi merytoryczne

Do przygotowania pracy dyplomowej należy wykorzystać aktualną literaturę naukową z uwzględnieniem obcojęzycznej. Liczba pozycji bibliograficznych i dobór piśmiennictwa powinny uwzględniać najnowsze osiągnięcia naukowe wiążące się z tematyką pracy. Liczbę podręczników i stron internetowych należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Praca powinna być zakończona podsumowaniem lub wnioskami ściśle wynikającymi z treści pracy.

1. Praca inżynierska może mieć charakter pracy badawczej, ekspertyzy lub projektu (technologicznego, organizacyjnego, konstrukcyjnego, modernizacyjnego itp.). Sugerowana liczba stron pracy inżynierskiej wynosi **30-50 stron**.

- **Praca inżynierska badawcza** powinna być przygotowana w oparciu o badania własne dyplomanta lub przeprowadzone z jego udziałem w jednostce, w której realizowana jest praca. Podstawą do wykonania pracy mogą być też wyniki badań udostępnione przez jednostki badawcze lub instytucje związane z dyscypliną obejmującą zakres tematyczny pracy. Wyniki badań powinny być opracowane i zinterpretowane z wykorzystaniem metod naukowych (w tym statystycznych) i skonfrontowane z aktualną literaturą.
- Przedmiotem **pracy inżynierskiej o charakterze ekspertyzy** może być ocena, wycena lub diagnoza. Ekspertyza powinna mieć charakter rzeczoznawczy (oceniający, diagnozujący, wyjaśniający) i zawierać analizę danych, np.: porównawczą (porównanie z normami, normatywami, instrukcjami technologicznymi lub innymi obiektami);

kosztową (koszt wytworzenia czegoś, zatrudnienia itp.); analizę uwarunkowań (np. metoda SWOT – mocne strony, słabe strony, szanse, zagrożenia). Ekspertyza powinna zawierać wskazania i rekomendacje, będące podstawą do podjęcia określonych działań np. naprawczych.

- **Praca inżynierska projektowa** powinna zawierać charakterystykę realizowanego projektu: technologicznego (elementy procesu technologicznego, maszyny, urządzenia i materiały, warunki przebiegu procesu, czynności i kolejność ich wykonania, kontrola ilości i jakości produktu itp.), technicznego (budowa, działanie, sterowanie i regulacja, obsługa, konserwacja, przechowywanie itp.), organizacyjnego (struktura, zarządzanie, powiązania z innymi podmiotami, ekonomika itp.), użytkowego (zakres zastosowania, sposób wdrożenia, skuteczność, efektywność ekonomiczna, cechy produktu itp.).
2. **Praca magisterska** ma mieć charakter pracy naukowej i powinna być oparta na samodzielnie zebranych i opracowanych materiałach. Zalecana objętość pracy magisterskiej powinna wynosić **40-80 stron**.
- W pracy powinien być precyzyjnie sformułowany cel i hipotezy badawcze. Analizowany problem powinien być przedstawiony w oparciu o aktualną literaturę naukową.
 - Konieczne jest zaprezentowanie przyjętych przez autora metod badawczych.
 - Autor powinien wykazać się umiejętnością stosowania metod naukowych (w tym technik analitycznych i metod statystycznych) do opracowania zebranego materiału i interpretacji otrzymanych wyników.
 - Wyniki badań własnych powinny być skonfrontowane z aktualną literaturą, z uwzględnieniem obcojęzycznej.

II. Zalecany układ pracy

- Dla prac eksperymentalnych i prac naukowych
- **Strona tytułowa**- sporządzona według wzoru stanowiącego załącznik nr 2;
 - **Spis treści**;
 - **Wstęp** – wprowadzenie, zarysowanie problemu badawczego, przesłanki wyboru tematu pracy oraz przegląd stanu wiedzy dotyczący podejmowanego tematu;
 - **Cel i zakres pracy**;
 - **Materiał i metody** - dokładny opis materiału oraz zastosowanych przez autora metod badań i sposobu opracowania wyników własnych (w tym stosowanych metod statystycznych); w przypadku prac przygotowywanych w oparciu o badania terenowe należy również dodać podrozdział: **Opis terenu badań**
 - **Wyniki***- wyłącznie wyniki własne, zebrane przez autora pracy, przedstawione np. w postaci tabel i rycin oraz ich opisu wraz z analizami statystycznymi;
 - **Dyskusja*** – analiza uzyskanych wyników w oparciu o literaturę przedmiotu;

*Wyniki i Dyskusja mogą stanowić jeden rozdział: Wyniki i ich omówienie/Wyniki i dyskusja

- **Wnioski (lub Podsumowanie);**
- **Bibliografia** – ponumerowany wykaz wykorzystanych w pracy pozycji piśmiennictwa w kolejności alfabetycznej, zgodnie z wymogami opisu bibliograficznego;
- **Załączniki** – w uzasadnionych przypadkach można dodatkowo dołączyć dokumentacyjną pracę np. wykazy gatunków, badanych obiektów itp.;
- **Wykaz rycin, tabel i wykresów** – tabele i ryciny (fotografie, wykresy, schematy, mapy) powinny być numerowane zgodnie z kolejnością ich omawiania w tekście (np. tabela 1, rycynina 1);
- **Streszczenie pracy** (w języku polskim).

III. Wymogi techniczne

- format arkusza papieru: A4, wydruk jednostronny (do teczki akt osobowych studenta wydruk dwustronny w miękkiej oprawie),
- czcionka: Calibri, w tytułach rozdziałów i podrozdziałów czcionka pogrubiona,
 - tytuły rozdziałów powinny być napisane pogrubioną czcionką o rozmiarze 14 pkt, odstęp przed -18 pkt, po -12 pkt,
 - tytuły podrozdziałów powinny być napisane pogrubioną czcionką o rozmiarze 12 pkt., odstęp przed -12 pkt, po -6 pkt,
 - terminologia w języku obcym powinna być zapisana kursywą,
 - nie należy stawiać kropek na końcu tytułów rozdziałów i podrozdziałów oraz podpisów tabel i rycin,
- wielkość czcionki podstawowej: 12 pkt,
- odstęp między wierszami: 1,5 wiersza,
- marginesy: górny: 2,5 cm, dolny: 2,5 cm, zewnętrzny/wewnętrzny : 3,5 cm,
- tekst wyjustowany (wyrównany do obu marginesów),
- każdy akapit rozpoczynający się wcięciem (1,0 cm),
- wszystkie strony pracy ponumerowane, a numer umieszczony u dołu strony, wyrównany do zewnętrznego marginesu,
- jednoliterowe spójniki znajdujące się na końcu wersów, w końcowej wersji pracy należy przenieść do następnej linii przy pomocy tzw. „twardej spacji” (shift + ctrl + spacja),
- nad każdą tabelą należy umieścić jej tytuł napisany czcionką 12 pkt., bez odstępów międzyliniowych, odstęp między tytułem a tabelą -6 pkt.,
- pod każdą ryciną należy umieścić tytuł napisany czcionką 12 pkt., bez odstępów międzyliniowych, odstęp między ryciną a jej tytułem -6 pkt.,
- wszystkie tabele i ryciny mają być numerowane niezależnie, w sposób ciągły w całej pracy, powinny być wycentrowane na stronie, w tekście mają znaleźć się odwołania do wszystkich tabel i rycin zamieszczonych w pracy,
- spis literatury powinien być przygotowany zgodnie z opisem bibliograficznym i ma zawierać wszystkie pozycje, które cytowane są w pracy.

IV. Sposób cytowania bibliografii w tekście pracy dyplomowej

W tekście pracy cytowane pozycje piśmiennictwa należy umieścić w nawiasach, chronologicznie: od najstarszej do najnowszej publikacji.

- W przypadku **1 autora** cytowanej publikacji: w nawiasie należy zapisać nazwisko autora, rok wydania publikacji - np. (Oleksy 2018).
- W przypadku **2 autorów**: w nawiasie napisać nazwiska pierwszego i drugiego autora, rok wydania - np. (Podolak i Kołakowski 2013).
- W przypadku **3 lub większej liczby autorów**: w nawiasie napisać nazwisko pierwszego autora i in., rok wydania -np. (Kuczyński i in. 2020).
- W przypadku, pozycji wydanych przez autorów w tym samym roku należy stosować dodatkowo oznaczenie literowe -np. (Starostka i in. 2014a, Starostka i in. 2014b).
- W przypadku cytowania źródeł internetowych podać w nawiasie numer źródła np. (www1).

V. Przygotowanie opisu bibliograficznego

1. Artykuły

- Należy wymienić nazwiska i inicjały imion wszystkich autorów, rok i tytuł publikacji, pełną nazwę pisma, wolumin i strony publikacji.
- W przypadku, gdy każdy zeszyt cytowanego czasopisma ma oddzielną numerację stron (od strony pierwszej), należy przy numerze woluminu dopisać w nawiasie numer zeszytu.

Przykłady zapisu:

- Anonim 2012. International Seed Testing Association ISTA. International Rules for Seed Testing. Międzynarodowe Przepisy Oceny Nasion, Radzików (w przypadku braku nazwiska autora).
- Jarecki W., Bobrecka-Jamro D. 2021 Effect of sowing date on the yield and seed quality of soybean (*Glycine max* (L.) Merr.). *Journal of Elementology*, 26(1): 7-18.
- Bekun F.V., Alola A.A., Sarkodie S.A. 2019. Toward a sustainable environment: Nexus between CO₂ emissions, resource rent, renewable and nonrenewable energy in 16-EU countries. *Science of The Total Environment*, 657: 1023-1029.
- Buczek J., Bobrecka-Jamro D., 2015a. Ocena wskaźników jakościowych ziarna pszenicy populacyjnej i mieszańcowej w zależności od technologii produkcji. *Acta Agrophysica*, 22(3): 247-259.
- Buczek J., Bobrecka-Jamro D., 2015b. Wpływ intensywności technologii produkcji na plonowanie, architekturę łanu oraz jakość białka pszenicy populacyjnej i mieszańcowej. *Nauka Przyroda Technika*, 9(4): 1-13.

- Bylak A., Kukuła K. 2018 Importance of peripheral basins: Implications for the conservation of fish assemblages. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 28(5): 1055-1066.
- Mastalerczuk G., Borawska-Jarmułowicz B., Kalaji H. M., Dąbrowski P., Paderewski J. 2017. Gas-exchange parameters and morphological features of festulolium (*Festulolium braunii* K. Richert A. Camus) in response to nitrogen dosage. *Photosynthetica*, 55(1): 20-30.
- Matłok N., Szostek M., Antos P., Gajdek G., Gorzelany J., Bobrecka-Jamro D., Balawejder M., 2020. Effect of Foliar and Soil Fertilization with New Products Based on Calcinated Bones on Selected Physiological Parameters of Maize Plants. *Applied Sciences-Basel* 10(7), art. no 2579.
- Rokicki T., Golonko M., Perkowska A. 2018. Zastosowanie systemów agroleśnych w krajach Unii Europejskiej. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 18(2): 249–258.
- Srivastava A., Sharma A., Singh T., Kumar R. 2018. Correlation coefficient and path coefficient in field pea (*Pisum sativum* L.). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 7(2): 549-553.

2. Podręczniki, monografie lub rozdziały w podręcznikach i monografiach

Należy podać nazwiska autorów, rok wydania, tytuł, wydawnictwo i miejsce wydania; w pracach zbiorowych należy podać również nazwiska redaktorów i tytuł całej publikacji.

- W przypadku cytowania podręczników, książki naukowej lub monografii:

- Gordon A.M., Newman S.M., Coleman B.R.W. (ed.) 2018. *Temperate Agroforestry Systems*. CABI.
- Rosik-Dulewska Cz. 2019. *Podstawy gospodarki odpadami*. Wyd. PWN. Warszawa.
- Szempliński W. (red.). 2012. *Rośliny rolnicze*. Wyd. UWM. Olsztyn.
- Domański P. (red.). 2009. *Produkcja roślinna. Cz. III. Technologie produkcji roślinnej*. Wyd. Hortpress.

- W przypadku, gdy podany jest autor rozdziału podręcznika, książki naukowej lub monografii:

- Bobrecka-Jamro D., Szpunar-Krok E. 2020. Soja. W: *Uprawa roślin. T. 3* (red. Kotecki A.), Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wrocław: 161-206.
- Hajduk E. 2019. Wpływ osadów ściekowych na bioakumulację pierwiastków śladowych w biomacie wierzby energetycznej (*Salix viminalis* L.) i właściwości gleby lekkiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów. ss. 173.
- Nicpoń S., Szerement J. 2014. Stres, świadomość i inteligencja u roślin. W: *Bioróżnorodność Wybrane zagadnienia* (red. Kropiwek K. i in.). Politechnika Lubelska, Lublin: 48-55.

- Malec A., Zych M., Gułkowski S. 2018. Porównanie technologii otrzymywania struktur krystalicznych pod kątem zastosowania w modułach fotowoltaicznych pierwszej i drugiej generacji. W: Aktualne zagadnienia z zakresu energetyki (red. Czyż Z., Maciąg M.). Wyd. TYGIEL, Lublin: 111-125.
- Musiał W. 2015. Regionalne zróżnicowanie rolnictwa rodzinnego w Polsce (wybrane aspekty). W: Ekonomiczne mechanizmy wspierania i ochrony rolnictwa rodzinnego w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej (red. Chlebicka A.), SGGW, Warszawa: 89-107.

3. Materiały konferencyjne

Przykłady zapisu:

- Baker B.W., Hill, E.P. 2003. Beaver (*Castor canadensis*). W: Wild mammals of North America: biology, management, and conservation (red. Feldhamer G.A., Thompson B.C., Chapman J.A.). The Johns Hopkins University Press.: 288–310.
- Kostecka J. 2015. Turystyka wiejska i możliwości wykorzystywania wermikultury dla rozszerzenia oferty turystycznej oraz propagowania zrównoważonego rozwoju. W: Turystyka wiejska i agroturystyka. Nowe paradygmaty dla XXI wieku (red. Kamińska W., Wilk-Grzywna M.) Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Studia. 162: 275-294.
- Tobiasz-Salach R. Kamizela A. 2019. Alternatywne wykorzystanie roślin uprawnych. W: Technologiczno-ekonomiczne aspekty rolnictwa (red. Gajdek G., Puchalski C.). Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów: 87-96.

4. Akty prawne, źródła internetowe

Przykłady zapisu:

- http://www.ekoportal.gov.pl/informacje_o_srodowisku/informacje_o_stanie_srodowiska_w_polsce/Woda.html, dostęp w dniu 12.11. 2012.
- <http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/platnosci-bezposrednie.html>; Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, dostęp w dniu 01.12.2018.
- PN-EN ISO 20483:2014-02/Ap1:2015-08E -Ziarno zbóż i nasiona roślin strączkowych. Oznaczanie zawartości azotu i przeliczanie na zawartość białka surowego.
- Dz.U. 2014 poz. 1923. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów.

VI. Zasady oceny prac dyplomowych

- Pracę dyplomową ocenia promotor i recenzent.

- Końcowa ocena promotora uwzględnia inwencję i zaangażowanie studenta w przygotowywanie pracy, jego wkład w zebranie i opracowanie materiału, umiejętność samodzielnego doboru, analizy i twórczego wykorzystania literatury oraz umiejętność samodzielnego napisania pracy i formułowania końcowych wniosków.
- Recenzent ocenia pracę pod względem merytorycznym i formalnym. Analizuje sposób ujęcia podejmowanego w pracy problemu, dobór i wykorzystanie aktualnej literatury (w tym obcojęzycznej) uwzględniającej najnowsze osiągnięcia naukowe wiążące się z prezentowaną w pracy tematyką. Ocenia stopień opanowanie techniki pisania pracy, poprawność i przejrzystość języka, ocenia układ i strukturę tekstu oraz zgodność treści pracy z jej tytułem.

VII. Egzamin dyplomowy

Egzamin dyplomowy ma na celu weryfikację osiągniętych na studiach efektów kształcenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Jest przeprowadzany komisyjnie i składa się z:

- prezentacji multimedialnej zawierającej główne tezy pracy lub plansz projektowych, odpowiedzi na pytania nawiązujące do tematyki pracy dyplomowej oraz losowo wybrane pytania z zakresu problematyki kierunku studiów i specjalności