

**SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE
PRZYGOTOWANIA I OCENY PRAC DYPLOMOWYCH
NA KIERUNKU **ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI**
na Wydziale Technologiczno-Przyrodniczym UR**

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 (JSA). Nie można zlecać opracowania pracy dyplomowej, ani przepisywać całości lub jej części od innych osób oraz korzystać ze sztucznej inteligencji.

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.).

Zalecana objętość pracy inżynierskiej wynosi 25-50 stron.

2. PRACA MAGISTERSKA ma mieć charakter pracy naukowej i powinna być oparta na samodzielnie zebranych i opracowanym materiale.

W pracy magisterskiej powinien być precyzyjnie sformułowany cel i hipoteza badawcza. 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.

Zalecana objętość pracy magisterskiej powinna wynosić 40-80 stron.

II. Zalecany układ pracy

Dla prac eksperymentalnych i prac naukowych:

Strona tytułowa – sporządzona według wzoru stanowiącego odpowiedni załącznik;

Spis treści;

Wstęp – wprowadzenie, zarysowanie problemu badawczego, przesłanki wyboru tematu pracy oraz przegląd stanu wiedzy dotyczący podejmowanego tematu,

Cel i zakres pracy (problem badawczy i zakres pracy, hipotezy badawcze);

Przegląd literatury (składający się z rozdziałów i podrozdziałów);

Materiał i metody – dokładny opis materiału oraz zastosowanych przez autora metod badań, analiz i sposobu opracowania wyników własnych (w tym stosowanych metod statystycznych); w przypadku prac przygotowywanych w oparciu o badania terenowe należy również dodać podrozdziały;

Wyniki – wyłącznie wyniki własne, zebrane przez autora pracy, przedstawione np. w postaci tabel, fotografii i rycin oraz ich opisu wraz z analizami statystycznymi;

Dyskusja – analiza uzyskanych wyników własnych w oparciu (porównaniu) o literaturę przedmiotu;

Wnioski (lub Podsumowanie);

Bibliografia/Literatura – ponumerowany wykaz wykorzystanych w pracy pozycji piśmiennictwa w kolejności alfabetycznej, zgodnie z wymogami opisu bibliograficznego;

Załączniki – w uzasadnionych przypadkach można dodatkowo dołączyć analizę dokumentacyjną pracy, np. wykazy gatunków, badanych obiektów, itp.;

Wykaz rycin, tabel i fotografii – tabele i ryciny (fotografie, wykresy, schematy, mapy) powinny być numerowane zgodnie z kolejnością ich omawiania w tekście (np. Tabela 1, Rycina 1, Fotografia 1);

Streszczenie pracy (w języku polskim). Tytuł pracy dyplomowej w języku polskim oraz w języku angielskim (zaakceptowanym przez promotora) oraz krótkie streszczenie pracy;

Oświadczenie studenta (załącznik do Zarządzenia w sprawie funkcjonowania procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim);

Załączniki (w uzasadnionych przypadkach dodatkowo na końcu pracy można dołączyć część dokumentacyjną pracy np. wykazy gatunków, badanych obiektów itp.).

III. Wymogi techniczne

- format arkusza papieru: A4, wydruk jednostronny (egzemplarz do teczki akt osobowych studenta wydrukowany dwustronnie, nie połączony w sposób trwały, bez oprawy),
- czcionka: TNR (Times New Roman), w tytułach rozdziałów i podrozdziałów czcionka pogrubiona,
- wielkość czcionki podstawowej: 12 pkt,
- 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.,
- odstęp między wierszami: 1,5 wiersza,
- marginesy: górny: 2,5 cm, dolny: 2,5 cm, lewy: 3,5 cm, prawy 1,5 cm,
- tekst wyjustowany (wyrównany do obu marginesów),
- każdy akapit rozpoczynający się wcięciem (1,0 cm),
- wszystkie strony pracy ponumerowane, oprócz strony tytułowej, a numer umieszczony u dołu strony, wyrównany do zewnętrznego marginesu,
- nie należy stawiać kropek na końcu tytułów rozdziałów i podrozdziałów,
- jednoliterowe spójniki znajdujące się na końcu wersów, w końcowej wersji pracy należy przenieść do następnej linii przy pomocy tzw. „twardej spacji” (Shift + Ctrl+ spacja lub Shift + Enter),
- 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 wpisać nazwisko autora, rok wydania publikacji – np. (Messina 2016).
- W przypadku **2 autorów**: w nawiasie należy wpisać nazwiska pierwszego i drugiego autora, rok wydania – np. (Podolak i Kołakowski 2013).
- W przypadku **3 lub większej liczby autorów**: w nawiasie należy wpisać nazwisko pierwszego autora i in., rok wydania – np. (Sawicka i in. 2018).
- 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).
- W spisie literatury (zamieszczonym na końcu pracy) należy wymienić nazwiska i inicjały imion wszystkich autorów, rok i tytuł publikacji, pełną nazwę czasopisma, wolumin (numer tomu) 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, np. 32(4).

Przykłady zapisu:

ARTYKUŁY

1. Bekun F.V., Alola A.A., Sarkodie S.A. 2019. Toward a sustainable environment: nexus between CO₂ emissions, resource rent, renewable and non-renewable energy in 16-EU countries. *Science of the Total Environment*, 657: 1023-1029.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

ARTYKUŁY (bez kolejnych numerów stron, tj. numeracja każdego artykułu w serii wydawniczej zawsze rozpoczyna się od strony nr 1, większość MDPI, itp.)

5. Bolini H.M.A., Cardello F., de Medeiros A.C., Moskowitz H. 2025. Unlocking consumer preferences: sensory descriptors driving greek yogurt acceptance and innovation. *Foods*, 14. 130. <https://doi.org/10.3390/foods14010130>.

KSIĄŻKI

6. Rosik-Dulewska Cz. 2019. Podstawy gospodarki odpadami. Wydawnictwo PWN, Warszawa, s. 1-390.
7. Jurczak M., Konecka S., Łupicka-Fietz A., Pawlicka K. 2024. Podstawy logistyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, s. 1-158.

MONOGRAFIE

8. Szempliński W. (red.) 2012. Rośliny rolnicze. Wydawnictwo UWM, Olsztyn, s. 1-470.
9. Górecki A., Zemanek B. (red.) 2009. Magurski Park Narodowy – monografia przyrodnicza. Wydawnictwo Magurski Park Narodowy, Oficyna Wydawnicza Text, Krempna – Kraków, s. 1-296.

ROZDZIAŁY W MONOGRAFII, ARTYKUŁY POKONFERENCYJNE

10. Soja R. 2009. Wody. W: Górecki A., Zemanek B. (red.), Magurski Park Narodowy – monografia przyrodnicza. Wydawnictwo Magurski Park Narodowy, Oficyna Wydawnicza Text, Krempna – Kraków, s. 55-62.
11. Kasprzyk A., Duda M., Bożek A. 2023. Woda w krajobrazie miasta Rzeszowa. Znaczenie, formy i funkcje. W: Kozińska-Skrzypiec M. (red.), Problematyka nauk przyrodniczych i technicznych – Tom 6. Publikacja pokonferencyjna XXVII Międzynarodowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, 11–12 maja 2023 r., Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław, s. 134-147. (ewentualnie link do strony internetowej, w przypadku kiedy publikacja jest wydana tylko w formie elektronicznej).

ABSTRAKTY W MATERIAŁACH POKONFERENCYJNYCH:

12. Wójcik A.M., Gaj M. 2021. The similarity of the regulatory pathways controlling the embryogenic transition of somatic cells and identity of stem cells in root apical meristem of *Arabidopsis*. W: Kwaśniewska J., Wróbel-Marek J. (red.), 10th biennial PSEPB

Conference “Experimental plant biology at various scales: from molecules to environment”. 10th Conference of the Polish Society of Experimental Plant Biology, September 20-23.2021, Katowice, Poland, s. 24.

CYTOWANIE PRAC DR, MGR, INŻ.

13. Kowalski A. 2024. Tytuł pracy dr/mgr/inż. Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, praca doktorska/magisterska/inżynierska – manuskrypt.

AKTY PRAWNE, ŹRÓDŁA INTERNETOWE:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów. Dz.U. 2014 poz. 1923.

www1:

http://www.ekoportal.gov.pl/informacje_o_srodowisku/informacje_o_stanie_srodowiska_w_polsce/Woda.html, dostęp w dniu 12.11.2024.

V. Zasady oceny prac dyplomowych

Pracę dyplomową oceniają 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 opanowania techniki pisania pracy, poprawność i przejrzystość języka, układ i strukturę tekstu oraz zgodność treści pracy z jej tytułem.

VI. 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 wyniki pracy lub plansz projektowych,
- odpowiedzi na pytania nawiązujące do tematyki pracy dyplomowej,
- odpowiedzi na losowo wybrane pytania z zakresu problematyki kierunku studiów i specjalności.