

# PRACE DYPLOMOWE

## WYMOGI MERYTORYCZNE DOTYCZĄCE PRAC MAGISTERSKICH NA KIERUNKU BIOINŻYNIERIA

### Tytuł i treści zawarte w pracy dyplomowej muszą być zgodne z kierunkiem kształcenia

1. Praca magisterska na kierunku bioinżynieria powinna prezentować wyniki samodzielnie wykonanego zadania badawczego w oparciu o metodykę uzgodnioną z promotorem. Zakres pracy dotyczyć powinien: modelowania organizmów i środowiska w celu zapewnienia zdrowia ludzkiego i promowania zrównoważonego rozwoju, otrzymywania i wykorzystania bioproduktów lub przebiegu procesów technologicznych dla potrzeb człowieka, gospodarki i środowiska.

#### Praca magisterska powinna:

- zawierać wyraźne określenie tematu badawczego (wyjaśnienie założeń i celów badawczych, zastosowania wybranej metody badawczej, precyzyjne sformułowanie tez i ich rzeczową argumentację); analiza zagadnień badawczych winna być przeprowadzona w kontekście aktualnego stanu badań i kończyć się podsumowaniem i/lub wnioskami
- wyniki badań własnych powinny być skonfrontowane z danymi zawartymi w aktualnej literaturze w rozdziale dyskusja
- treść pracy powinna być zgodna z jej tytułem
- mieć prawidłową konstrukcję (właściwa kolejność i kompletność rozdziałów i podrozdziałów)
- być zakończona wnioskami ściśle wynikającymi z treści pracy

#### Układ pracy powinien być zgodny z przyjętym w pracach przyrodniczych:

**Strona tytułowa** według podanego załącznika nr 1.

**Strona druga z oświadczeniem autora** o samodzielności przygotowania pracy i promotora o przyjęciu pracy jako dyplomowej według załącznika nr 2.

**Spis treści** (zawiera tytuły rozdziałów i podrozdziałów pracy; pierwsza strona spisu treści jest jednocześnie pierwszą numerowaną stroną pracy dyplomowej)

#### **Praca powinna zawierać następujące rozdziały:**

1. **Wstęp** - powinien zawierać nakreślenie problemu badawczego, uzasadnienie podjęcia tematu, zakres pracy, przegląd stanu wiedzy dotyczący rozwiązywanego problemu
2. **Przegląd piśmiennictwa** - rozdział ten powinien być opracowany w oparciu o dane z aktualnej literatury krajowej i zagranicznej, powiązanej z realizowanym tematem pracy magisterskiej. Powołanie się w tekście pracy na cytowaną pozycję piśmiennictwa następuje przez podanie w nawiasach kwadratowych nazwiska autora i

- roku opublikowania (w przypadku jednego autora – [Nowak 2010], dwóch autorów – [Nowak i Kowalski 2016], a większej ilości autorów – [Nowak i in. 2012])
3. **Cel i zakres pracy** (podanie celu i zakresu pracy, hipotez badawczych oraz jej charakteru: projekt, ekspertyza itd.; możliwy jest też podział na cel główny i cele pomocnicze [dodatkowe])
  4. **Material i metody** (podać dokładny opis zastosowanych metod badawczych, w tym metod statystycznych oraz opisać warunki badań – np. charakterystyka warunków przyrodniczych, glebowych, meteorologicznych w rejonie badań)
  5. **Wyniki badań** (przedstawienie wyłącznie wyników własnych, zebranych przez autora wraz z ich analizą statystyczną)
  6. **Dyskusja** wyników badań z dostępną, aktualną literaturą krajową i zagraniczną. Powinna zawierać porównanie wyników własnych z danymi z literatury. Powołując się na publikacje na tematy zbliżone do opracowywanych, należy podać, czy uzyskane wyniki są zgodne z danymi z literatury, czy nie. Jeżeli wyniki nie są zgodne, należy podjąć próbę wyjaśnienia przyczyny rozbieżności
  - ✓ Dopuszczalne jest połączenie rozdziałów Wyniki badań i Dyskusja pod wspólnym tytułem **Wyniki i ich omówienie**. W takim przypadku omawianie wyników badań własnych połączone jest z porównaniem ich z opublikowanymi w literaturze przedmiotu.
  7. **Podsumowanie** całej pracy z wnioskami należy umieścić w osobnym rozdziale. Wnioski nie powinny pojawić się w pracy bez wystarczającego uzasadnienia materiałowego
  8. **Piśmiennictwo** (wykaz wykorzystywanej w pracy literatury, zgodnie z wymogami opisu bibliograficznego, alfabetycznie i chronologicznie). W spisie piśmiennictwa należy podawać nazwiska wszystkich autorów oraz skróty imion, pełne tytuły prac, nazwy czasopism i innych pozycji jest uzależniona od tematu pracy (zaleca się co najmniej 30 pozycji bibliograficznych). Np.:
    - a. Kowalczyk K., Kołodziej B., Kornilowicz-Kowalska T., Bohacz J., Leśniowska-Nowak J., Nowak M., Okoń S., Matras-Bolibok A., Zapalska M. (2014). Bioproducts for agriculture and environmental protection, 1-177. ISSN 978-83-63657-43-7
    - b. Okoń S., Paczos-Grzęda E., Ociepa T., Koroluk A., Sowa S., Kowalczyk K., Chrzastek M. (2016). *Avena sterilis* L. genotypes as a potential source of resistance to oat powdery mildew. Plant Diseases, 100(20): 2145-2151, DOI: 10.1094/PDIS-11-15-1365-RE
  9. **Streszczenie** (ok. 1000 znaków) i **słowa kluczowe** - powinno zawierać 1-2 zdania wstępu, cele pracy, podstawowe problemy badawcze, podsumowanie wyników badań z wnioskami
  10. **Załączniki** (element niekonieczny) -w uzasadnionych przypadkach można dołączyć część dokumentacyjną pracy np. spis gatunków, badanych obiektów, obszerne tabele z wynikami, treść ankiety itp. Te materiały mogą być umieszczone na końcu pracy jako osobny rozdział

### **Zalecenia edytorskie**

Maszynopis pracy magisterskiej nie powinien przekraczać łącznie 60 stron i powinien spełniać następujące wymagania:

1. Format arkusza papieru A4 Czcionka Times New Roman Wielkość czcionki podstawowej 12 pkt
2. Odstęp między wierszami 1,5 wiersza
3. Marginesy: górny – 2,5 cm; dolny – 2,5 cm; lewy - 3,5 cm; prawy – 2 cm
4. Stosowanie justowania (wyrównanie tekstu do obu marginesów).
5. Każdy nowy rozdział powinien rozpoczynać się od nowej strony i powinien być ponumerowany w sposób ciągły (po tytule nie stawia się kropek).
6. Poszczególne rozdziały mogą dzielić się na podrozdziały, a te mogą podlegać dalszemu podziałowi (numeracja co najwyżej trzy poziomy).
7. Tabele, ryciny, fotografie powinny być numerowane zgodnie z kolejnością ich omawiania w tekście.
8. Tytuły tabel powinny być umieszczone nad tabelą, natomiast rysunków i fotografii – pod nimi i opatrzone informacją, kto jest ich autorem.
9. W tekście powinny się znajdować odwołania do wszystkich zamieszczonych w pracy tabel, rysunków, fotografii itp.

**Prace magisterskie należy przekazywać do dziekanatu w liczbie 3 egzemplarzy w formie papierowej (praca do dziekanatu musi być drukowana dwustronnie i bindowana, w miękkiej oprawie) oraz 1 egzemplarz pracy zapisany na nośniku elektronicznym**