

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA PRACY DYPLOMOWEJ

(INŻYNIERSKIEJ I MAGISTERSKIEJ)

W INSTYTUCIE INFORMATYKI

UNIwersYTETU PEDAGOGICZNEGO

IM. KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ W KRAKOWIE

Praca dyplomowa realizowana w Instytucie Informatyki Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, powinna wskazywać na biegłość posługiwania się wiedzą i umiejętnościami nabytymi przez studenta w trakcie studiów, zgodnie z efektami uczenia się właściwymi dla kierunku Informatyka, poziomem i profilem studiów. Powinna potwierdzać również umiejętność konstruowania spójnego i logicznego tekstu, pisanego poprawną polszczyzną z użyciem terminologii odpowiedniej dla dziedziny wiedzy, z wykorzystaniem właściwych źródeł literaturowych.

Wymogi merytoryczne

- *Praca inżynierska* powinna mieć charakter projektowy. Jej celem jest wykazanie, iż student potrafi samodzielnie rozwiązać pewien problem inżynierski. Cel pracy powinien być osiągnięty z wykorzystaniem wiedzy podstawowej, kierunkowej i specjalistycznej oraz umiejętności, które student nabył podczas studiów I stopnia, stosując nowoczesne rozwiązania technologii informatycznych zarówno w kontekście programistycznym, jak i sprzętowym. Dodatkowo realizacja pracy dyplomowej powinna potwierdzać przygotowanie studenta do podjęcia samodzielnej pracy zawodowej zgodnej z kierunkiem studiów.
- *Praca magisterska* powinna mieć charakter naukowy, problemowy lub innowacyjny. Jej celem jest wykazanie, że autor potrafi przedstawić i rozwiązać problem badawczy. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, aby formułując cel pracy magisterskiej, wyraźnie zaznaczyć jej charakter naukowy, problemowy lub innowacyjny. Praca magisterska powinna być dokumentem, świadczącym o dojrzałości jej autora w zakresie umiejętności samodzielnej identyfikacji problemu i poszukiwania jego rozwiązania. Autor w swojej pracy powinien sprecyzować przedmiot badań, określić

obszar badawczy, postawić problem badawczy (w tym postawić hipotezę lub tezę badawczą) i udokumentować jego rozwiązanie. Zamieszczony w pracy magisterskiej projekt aplikacji/systemu informatycznego nie powinien stanowić celu pracy, a jedynie narzędzie/środek służący do realizacji celu badawczego pracy magisterskiej.

W części teoretycznej student powinien wykonać studia literaturowe z danej dziedziny. Magistrant winien wykazać się umiejętnością selekcji materiału, krytycznej analizy literatury przedmiotu i syntezy wiedzy uzyskanej zarówno podczas studiów I i II stopnia, jak i literatury rozszerzającej związanej z problemem badawczym.

W części empirycznej (praktycznej) student powinien wykazać się umiejętnością doboru właściwych metod, narzędzi i technik badawczych. Jeżeli podczas badań realizowany jest projekt i implementacja systemu informatycznego, to nie może on być celem pracy magisterskiej, a jedynie narzędziem do osiągnięcia podstawowego celu badawczego. Na koniec powinny zostać sformułowane poprawne i rzeczowe konkluzje.

Podsumowując, praca dyplomowa powinna zawierać:

- określenie aspektu naukowego, problemowego, innowacyjnego lub inżynierskiego,
- zdefiniowanie celu pracy,
- charakterystykę zakresu pracy i opis narzędzi analitycznych (metod badawczych, technik pomiarowych, wyposażenia pomiarowego) stosowanych w pracy,
- prezentację wyników badań i ich analizę,
- sformułowanie wniosków wynikających z przeprowadzonej analizy.

Wymogi dotyczące zespołowej pracy dyplomowej

Zespół studentów ma możliwość opracowania jednej, wspólnej dla wszystkich, pracy dyplomowej. Realizacja *współautorskiej (wieloautorskiej) pracy dyplomowej* możliwa jest po uzasadnieniu konieczności realizacji takiego projektu, na przykład, w sytuacji przeprowadzania badań interdyscyplinarnych lub projektu wymagającego połączenia ze sobą specjalistycznej wiedzy i umiejętności, a także w przypadku ponadprzeciętnego zakresu prac projektowych. W takim przypadku temat pracy będzie wymagał odrębnego zaopiniowania przez Instytutową Radę ds. Jakości Kształcenia i zatwierdzenia przez Radę Instytutu.

Autorzy pracy zobowiązani są do dołączenia do kopii pracy dyplomowej wspólnego oświadczenia dotyczącego indywidualnego wkładu pracy każdego z nich. Praca zespołowa, poza wytycznymi dotyczącymi wybranego stopnia (inżynierska lub magisterska), powinna cechować się następującymi kryteriami:

- We wstępie (rozdziale wprowadzającym) *zespołowej pracy dyplomowej*, autorzy powinni jasno sprecyzować i opisać wkład każdego z nich w przygotowanie pracy. Opis ten powinien umożliwić recenzentowi indywidualną ocenę wkładu pracy i zaangażowania każdego z autorów.
- Złożoność zagadnienia badawczego opracowanego w pracy dyplomowej powinna być proporcjonalna do liczby jej autorów. Przygotowanie zespołowej pracy dyplomowej powinno wymagać od każdego z autorów zrównoważonego nakładu pracy, w odniesieniu do nakładu pracy potrzebnego do przygotowania pracy indywidualnej. W związku z tym prace zespołowe powinny być obszerniejsze, bardziej pracochłonne lub rozwiązywać bardziej złożone zadania niż prace indywidualne.
- W przypadku zespołowej pracy dyplomowej oceniana jest zarówno praca jako całość, jak również indywidualny wkład poszczególnych autorów. W związku z tym oceny poszczególnych autorów nie muszą być jednakowe.
- W przypadku, gdy wkład pracy jednego z autorów nie spełnia kryteriów pozwalających na pozytywną ocenę całości pracy, praca nie może być skierowana przez promotora do kolejnych etapów procedury dyplomowania.

Wymogi formalne dotyczące struktury pracy dyplomowej (magisterskiej lub inżynierskiej)

Ramowa struktura pracy dyplomowej (uwzględniona w *Szablonie pracy dyplomowej*, będącym załącznikiem do niniejszego dokumentu):

- Strona tytułowa (standardowa strona przyjęta w Instytucie)
- Abstrakt (w języku polskim i angielskim)
- Spis treści
- Wstęp wraz z określonym celem i zakresem pracy oraz, w przypadku pracy magisterskiej, zastosowaną metodyką badawczą

- Część teoretyczna, czyli studium o charakterze teoretycznym (może zawierać omówienie pewnych zagadnień w oparciu o literaturę przedmiotu i dyskusję)
- Część empiryczna (zróżnicowana w zależności od charakteru pracy np.: aplikacyjnego, badawczego, projektowego i innych) powinna zawierać charakterystykę obiektu i obszaru pomiarów/badań, metodykę, rezultaty, wyniki pomiarów/badań oraz dyskusję (uzasadnienie uzyskanych wyników)
- Zakończenie (powinno zawierać odniesienie do realizacji celu pracy lub postawionych hipotez badawczych)
- Bibliografia
- Spis tabel, rysunków, wykresów, schematów, itp.
- Załączniki (dołączone do pracy dokumenty, np.: zgody, umowy, licencje, formularze ankiet, obszerniejsze fragmenty kodu, itp. Ponadto jeśli rezultatem pracy jest aplikacja, powinna być ona dołączona do pracy (np. adres internetowy aplikacji, adres internetowy do repozytorium kodów źródłowych, płyta CD z kodem źródłowym i wersją uruchamialną aplikacji). W takim przypadku niezbędny jest również opis środowiska uruchomieniowego (informacja o oprogramowaniu koniecznym do uruchomienia aplikacji w celu jej oceny). Jeśli rezultatem pracy jest skonstruowane przez dyplomanta urządzenie, wymagane jest dołączenie nagrania video demonstrującego to urządzenie w działaniu.

Wymogi edytorskie

Wytyczne dotyczące edycji pracy w wersji papierowej:

- format arkusza papieru: A4 (druk jednostronny),
- czcionka: Times New Roman CE,
- wielkość czcionki podstawowej: 12 pkt,
- odstęp między wierszami: 1,5 wiersza,
- marginesy: górny - 2,5 cm, dolny - 2,5 cm, lewy - 3,0 cm, prawy - 2,5 cm,
- stosować justowanie (wyrównanie tekstu do obu marginesów),
- każdy pierwszy wiersz akapitu, rozpoczynającego nowy wątek, należy wyróżniać wcięciem 1,25 cm,

- wszystkie strony pracy (oprócz strony tytułowej), są uwzględniane w numeracji ciągłej na dole strony w prawym rogu,
- numeracja rozdziałów i nazewnictwo:
 - tytuły rozdziałów i podrozdziałów zaleca się numerować oraz nie kończyć kropką,
 - każdy rozdział powinien zaczynać się na nowej stronie.

Dodatkowe ważne informacje

Układ, struktura i liczba rozdziałów w pracy dyplomowej powinny być uzależnione od jej specyfiki i charakteru (np.: aplikacyjnego, badawczego, projektowego i innych). Wszystkie powyżej opisane elementy powinny być skonsultowane i ustalone wspólnie z promotorem pracy. W zależności od ustalonego rodzaju pracy dopuszcza się zmiany w jej logice i strukturze, np.: inną kolejność i liczbę rozdziałów, całościową objętość pracy, szczegółowość zamieszczonych informacji, a także inny układ formalny pracy.

Właściwe przygotowanie pracy dyplomowej wymaga **zebrania i przeanalizowania specjalistycznej literatury naukowej i popularnej**, dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, w zakresie podejmowanego tematu pracy. Przed przystąpieniem do tworzenia koncepcji pracy dyplomowej, a w następstwie tego do rozpoczęcia jej redagowania, dyplomant powinien dokonać wstępnego przeglądu literatury związanej z tematem badawczym. Przegląd powinien być sporządzony na podstawie rzetelnych i zweryfikowanych źródeł informacji, a w szczególności: podręczników akademickich, artykułów w (najlepiej recenzowanych) czasopismach naukowych, norm i aktów prawnych oraz wszelkiego rodzaju wiarygodnych źródeł informacji (zawierających dane autora, instytucji itp.). W tekście pracy dyplomowej, ze szczególnym uwzględnieniem jej części teoretycznej, dyplomant jest zobligowany do umieszczenia możliwie dużej, adekwatnej do zachowania należytych proporcji cytowań w tekście, liczby odwołań, **nawiązujących do wszystkich pozycji zamieszczonych w spisie literatury (bibliografii)**.

Podczas pisania pracy dyplomowej dyplomant zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących norm prawnych i etycznych, na przykład tych regulowanych przepisami o prawie autorskim i prawach pokrewnych (ze szczególnym uwzględnieniem zasad dotyczących cytowań). Wszystkie wykorzystane w pracy materiały (długie i krótkie

fragmenty tekstu, tabele, wykresy, szkice, fotografie czy rysunki) pochodzące ze źródeł obcego pochodzenia (zewnętrznych) niezbędnie powinny zawierać odsyłacze do źródła pozyskanej przez autora informacji (np. książki, publikacji w czasopiśmie naukowym, strony internetowej i innych.). **Wytyczne dotyczące odwołań i przypisów znajdują się w Szablonie pracy dyplomowej, stanowiącym załącznik do niniejszego opracowania.** Należy zwrócić uwagę na fakt, iż jednym z etapów procedury dyplomowania jest sprawdzenie pracy w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA) pod kątem zapożyczeń przed ostatecznym jej zatwierdzeniem do obrony.

Załączniki

- 1) Szablon pracy dyplomowej (magisterskiej/inżynierskiej)
- 2) Wzór recenzji pracy dyplomowej