

ZALECENIA DOTYCZĄCE REDAKCJI PRACY DYPLOMOWEJ
przygotowywanej do obrony
na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej Politechniki Rzeszowskiej

zatwierdzone na posiedzeniu Rady Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej w dniu 9 maja 2007 r. (ze zmianami wynikającymi z Zarządzenia Nr 13/2009 Rektora PRz z dnia 16 kwietnia 2009 r. *sprawie wprowadzenia na Politechnice Rzeszowskiej Regulaminu studiów wyższych* oraz z Zarządzenia Nr 83/2017 Rektora PRz z dnia 20 grudnia 2017r. *w sprawie zasad i trybu wykonania oraz archiwizacji prac dyplomowych na Politechnice Rzeszowskiej*).

Szczegółowe zasady dotyczące pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego reguluje *Regulamin studiów wyższych na Politechnice Rzeszowskiej*.

Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, który posiada tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego lub stopień doktora.

1. Tematyka pracy i jej zakres

Tematy prac dyplomowych powinny wynikać z prac naukowo – badawczych, które są lub będą prowadzone na Wydziale, bądź z zainteresowań naukowych zatrudnionych nauczycieli akademickich, bądź z potrzeb praktyki zawodowej absolwentów Wydziału i instytucji, w których będą pracować. Można realizować tematy zaproponowane przez samych studentów, jednak pod takim warunkiem, że w uczelni wśród zatrudnionych nauczycieli akademickich są specjaliści, którzy zajmują się problematyką wynikającą z proponowanego tematu. Praca dyplomowa może posiadać cechy projektu.

Temat pracy powinien być określony w sposób jasny i przejrzysty tak, by nie budził żadnych wątpliwości u studenta piszącego pracę dyplomową.

2. Cel pracy dyplomowej

Celem pracy dyplomowej z matematyki jest wykazanie przez studenta umiejętności:

- 1) samodzielnej pracy z tekstem z wyższej matematyki, nie objętym programem studiów, zarówno w języku polskim, jak i w języku obcym;
- 2) dostrzegania i uzupełniania opuszczonych fragmentów rozumowań i obliczeń w wykorzystywanej przy pisaniu pracy literaturze;
- 3) opracowywania problemów zawierających elementy metody pracy naukowej z matematyki (np. dobór stosownych przykładów i kontrprzykładów, uogólnienia twierdzeń itp.);
- 4) analizy porównawczej wybranego zagadnienia matematycznego na podstawie kilku pozycji literatury matematycznej.

Celem pracy dyplomowej z inżynierii medycznej jest wykazanie przez studenta umiejętności:

- 1) samodzielnej pracy z tekstem naukowym, zarówno w języku polskim jak i obcym;
- 2) integracja wiedzy i krytyczna analiza informacji w zakresie studiowanego kierunku w wykorzystywanej przy pisaniu pracy literaturze;
- 3) opracowanie prototypów, modeli i metod inżynierskich dedykowanych dla medycyny i rehabilitacji w zakresie mechaniki, elektroniki, automatyki i innych obszarów techniki;
- 4) analizy porównawczej wybranych zagadnień z zakresu szeroko pojętej inżynierii medycznej na podstawie kilku pozycji literatury naukowej;
- 5) dobierania metod i narzędzi badawczych do ustalonych celów głównych i szczegółowych pracy związanych z prowadzeniem badań doświadczalnych i technicznych lub konstruowaniem aparatury;

- 6) wykorzystywanie sprzętu technicznego oraz specjalistycznego oprogramowania w celu wykonywania projektów .

3. Terminy związane z realizacją pracy dyplomowej

Tematy prac dyplomowych są ustalane nie później niż na 12 miesięcy przed planowanym terminem zakończenia studiów. Pod koniec przedostatniego semestru studiów promotorzy przekazują na piśmie krótką informację o stopniu zaawansowania pracy dyplomowej u poszczególnych studentów.

Student jest zobowiązany do złożenia pracy dyplomowej do końca sesji poprawkowej danego semestru.

Student składa pracę dyplomową w jednym egzemplarzu, w dziekanacie Wydziału, wydrukowaną z Archiwum Prac Dyplomowych (<https://apd.prz.edu.pl>) po uprzednim zatwierdzeniu jej przez opiekuna pracy.

Student może przekazać po jednym egzemplarzu pracy dyplomowej w formie drukowanej opiekunowi pracy i recenzentowi, w porozumieniu z nimi.

4. Układ pracy

Pod względem objętości praca dyplomowa nie powinna liczyć więcej niż 50 znormalizowanych stron wydruku komputerowego. Do podanych wielkości nie wlicza się dodatków, aneksów i załączników.

Praca dyplomowa składa się z następujących części:

- 1) strona tytułowa,
- 2) spis treści,
- 3) wstęp,
- 4) zasadnicza część pracy (składająca się z kilku rozdziałów),
- 5) podsumowanie i wnioski,
- 6) literatura,
- 7) załączniki (jeśli istnieje taka potrzeba),
- 8) streszczenie.

We wstępie pracy trzeba omówić krótko ogólną problematykę związaną z tematyką pracy i uzasadnić wybór takiej problematyki. Należy w kilku zdaniach przedstawić krótki przegląd treści pracy i zwrócić uwagę na uzyskane wyniki.

Praca dyplomowa powinna składać się z dwóch zasadniczych części: wstępnej (opisowej) i merytorycznej. W części wstępnej (opisowej) należy przedstawić, na podstawie dostępnej literatury, zagadnienia związane z tematyką prezentowanej pracy. Ta część pracy powinna składać się z podstawowych założeń pracy, opisu metod i technik badawczych oraz prezentacji materiałów źródłowych. Opracowanie tej części pracy musi odzwierciedlać poziom wiedzy studenta związany z prezentowaną tematyką. W części merytorycznej pracy należy przedstawić opis problematyki, ewentualne wyniki badań oraz ich analizę. W przypadku pracy o charakterze projektu rozdziały tej części powinny składać się z samego opisu projektu (schemat, algorytm, proces, technologia, struktura itp.), opisu technologii realizacji projektu (w tym narzędzi komputerowych) oraz dokumentacji projektu (program, arkusz, grafika, system itp.). Jeśli dokumentacja projektu jest obszerna, to należy umieścić ją w formie załączników.

Podsumowanie i wnioski. W tym rozdziale autor pracy powinien ustosunkować się do wyników pracy. Należy ocenić uzyskane wyniki i odnieść się do informacji podawanych w literaturze. W przypadku rozbieżności należy się do nich ustosunkować. Wskazane jest

zwrócenie uwagi na perspektywy dalszych badań dotyczących przedstawianej w pracy tematyki.

W przedstawianej literaturze należy podać wszystkie źródła (książki, podręczniki, czasopisma), które zostały wykorzystane w pracy, w tym również adresy stron WWW z podaniem autora cytowanego materiału i tytułu. Do danej pozycji można odwoływać się kilka razy z tym, że określona pozycja występuje w spisie tylko jeden raz. W całej pracy, cytowaną literaturę numeruje się kolejno od [1] do ostatniej pozycji występującej w spisie.

Praca powinna być napisana w sposób przejrzysty tak, by czytający ją mógł śledzić wywody autora bez większych problemów. Tak nie jest w przypadku, gdy praca zawiera zbyt dużą liczbę tabel, wykresów, rysunków, czy kodów programów. Należy przenieść część tych materiałów do załączników, które umieszcza się na końcu pracy. Tekst główny pracy dyplomowej musi zawierać odpowiednie odsyłacze do umieszczonych załączników.

Krótkie, kilkudzaniowe streszczenie należy napisać w języku polskim i angielskim przy użyciu czcionki Times New Roman bez pogrubień i kursywy w rozmiarze 12 pt. Streszczenie i jego wersja angielska obejmuje także tytuł pracy oraz charakterystyczne dla niej „słowa kluczowe”, (nie więcej niż 5 słów).

5. Zalecenia techniczne dotyczące pisania prac

- Praca dyplomowa powinna być napisana w dowolnym edytorze tekstu, umożliwiającym zapis w postaci pliku o rozszerzeniu doc lub tex.
- Marginesy w całej pracy powinny być ustawione następująco:
margines górny – 25 mm
margines dolny – 25 mm
margines lewy – 30 mm
margines prawy – 25 mm
- Tekst pracy powinien być pisany czcionką Times New Roman, 12 pt.
- Odstęp między wierszami 1,5 interlinii.
- Akapity z wcięciem 0,75 cm.
- Numeracja stron automatyczna, numer strony umieszczony u góry strony z wyrównaniem do prawej.
- Przypisy należy pisać czcionką 10 pt.
- Praca powinna zostać wydrukowana dwustronnie na papierze formatu A4.

Wszystkie główne elementy struktury pracy dyplomowej, a więc wstęp, kolejne rozdziały, spisy rysunków, tabel, wykresów, bibliografia, ewentualne aneksy oraz streszczenie muszą rozpoczynać się od nowej strony.

Wzory umieszczamy w pracy centralnie. Każdy numerowany wzór umieszczamy w oddzielnej linii. Numer wzoru (2.1) wskazuje, że jest to pierwszy wzór w rozdziale drugim, a numer (2.2) oznacza drugi wzór w rozdziale drugim. W ten sposób numerujemy wzory w całej pracy.

Tabele zamieszczamy w tekście centralnie w stosunku do wewnętrznego i zewnętrznego marginesu, a podpis umieszczamy nad tabelą (czcionka Times New Roman 12 pt).

Wykresy, rysunki i zdjęcia zamieszczamy w tekście centralnie w stosunku do wewnętrznego i zewnętrznego marginesu. Numerujemy je kolejno przy pomocy liczb arabskich. Podpisy wykonujemy czcionką Times New Roman o rozmiarze 10 pt.