

Zasady pisania prac dyplomowych

Niniejsze zalecenia zostały opracowane w Kolegium Karkonoskim w Jeleniej Górze i stanowią materiał pomocniczy w pisaniu prac dyplomowych. Oprócz zapoznania się z niniejszym opracowaniem oraz z wykonanymi wcześniej pracami dyplomowymi, zaleca się dyplomantom przestudiowanie następujących publikacji:

1. Lindsay D., *Dobre rady dla piszących teksty naukowe*. Ofic. Wyd. PWR, Wrocław 1995. (w szczególności rozdz. 5 *Praca dyplomowa*, s. 115-128, oraz rozdz. 4 *Rady dla studentów: sprawozdania i przeglądy*, s. 105-114).
2. Majchrzak J., Mendel T., *Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych*. Wydawnictwo AE, Poznań 1995.
3. Pułło A., *Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów*. Wyd. Prawnicze PWN, Warszawa 2001.

W tych publikacjach podano wymagania dotyczące przygotowywania prac dyplomowych w ogólnym ujęciu, w różnych dziedzinach zawodowych, oraz istotne informacje dodatkowe, których nie zawiera to opracowanie.

1. Zawartość merytoryczna pracy

Praca dyplomowa jako dzieło jest pisemnym opracowaniem monograficznym zgodnym z ustalonym tematem. Integralną częścią pracy może być model urządzenia, konstrukcja, program komputerowy, itp. - opracowanie własne albo istotna modyfikacja. Pożądane jest odniesienie problemu i wyników do praktyki.

Pracę dyplomową powinno cechować: jasne, precyzyjne, ścisłe i obiektywne przedstawienie przedmiotu pracy z wyraźnym zaznaczeniem wyników własnych autora na tle opublikowanych materiałów źródłowych, przejrzysty układ treści pracy, kompletność opracowania, poprawność i płynność języka i stylu wypowiedzi, odpowiedni poziom wydawniczy (zachowanie wymagań formalnych, właściwe użycie programów komputerowych DTP, estetyka wykonania). Nie jest to natomiast chronologiczny opis przebiegu badań ani włożonego wysiłku, nie jest to także podręcznik dydaktyczny ani własne przedstawienie szerokich podstaw wiedzy.

Praca dyplomowa składa się z wyszczególnionych niżej części.

Strona tytułowa.

Oprócz tytułu pracy strona tytułowa zawiera nazwę uczelni i instytutu, nazwisko i imię autora, tytuł naukowy, stopień naukowy i tytuł zawodowy oraz nazwisko i imię promotora, miejsce i rok wydania pracy. Obowiązujący układ graficzny i szczegóły strony tytułowej ustala i ogłasza Dział Nauczania Kolegium Karkonoskiego.

Spis treści.

Spis treści odpowiada budowie pracy dyplomowej, która zależy od jej charakteru (praca konstrukcyjna, informatyczna, z zakresu zarządzania, itp.). Decydujące jest tu stanowisko promotora pracy.

Wstęp.

Wstęp zawiera elementy przedmowy, tj. wprowadza w przedmiot pracy, stawia problem oraz zarysowuje cel i zakres pracy (tzw. hipoteza robocza), przedstawia krótki przegląd treści pracy oraz streszczenie wyników. Częścią wstępu przed przeglądem treści pracy może być określenie wymagań, jakie ma spełniać opracowywane rozwiązanie, warunki pracy i inne założenia oraz ograniczenia realizacyjne.

Analiza literatury problemu.

Analiza literatury zawiera elementy wprowadzenia, tj. przegląd materiałów źródłowych i literatury czasopismowej, rzadziej podręczników akademickich, z oceną przydatności źródeł z punktu widzenia tematu pracy wraz z cytowaniami (przyczą się tylko te publikacje i dokumenty, które są wykorzystywane w pracy dyplomowej). Przegląd literatury kończy się zwykle wyborem dalszego sposobu postępowania w rozwiązywaniu problemu stanowiącego przedmiot pracy lub wyborem metod, które będą podstawą do własnego opracowania autora.

Główna część pracy - często podzielona na podrozdziały.

Określa charakter badań, zawiera opis zastosowanych metod (np. matematycznych, w szczególności numerycznych czy statystycznych, itp.), użytych narzędzi (np. programów komputerowych, przyrządów pomiarowych, itp.), szczegółowe przedstawienie przyjętych założeń upraszczających, przebiegu wykonanej analizy lub projektu, uzyskanych wyników, analizę tych wyników, możliwości i zakresu ich zastosowań, oraz zaleceń z nich wynikających.

Podsumowanie i wnioski końcowe.

Wyrażone w skondensowanej i precyzyjnej formie zestawienie uzyskanych wyników, ich ocena, odniesienie do założeń i wstępu oraz danych literaturowych, wyjaśnienie i uzasadnienie ewentualnych rozbieżności lub niezrealizowanych punktów, ocena przydatności dla praktyki (ograniczenia i zalecenia dla zastosowań praktycznych), perspektywy dalszych badań. Wnioski i spostrzeżenia muszą wynikać bezpośrednio z wykonanej pracy i być wcześniej udokumentowane.

Literatura.

W spisie literatury powinny być zamieszczone w kolejności alfabetycznej nazwisk autorów tylko te książki, podręczniki i artykuły z czasopism, których treści (cytaty, rysunki, tabele, pomysły), zostały wykorzystane i są cytowane (co najmniej raz). Do określonej pozycji literaturowej odwołania mogą występować wielokrotnie, ale dana pozycja w spisie występuje tylko raz. Akty prawne, Polskie Normy, rozporządzenia i przepisy nie są pozycjami bibliograficznymi i powinny być wymienione osobno, na końcu spisu literatury. Umieszczanie w pracy dyplomowej materiałów z Internetu wymaga uprzedniej akceptacji promotora i jest dopuszczalne pod rygorem podania portalu, dokładnej strony oraz autora cytowanego materiału.

Spis rysunków.

Spis tabel.

Spis załączników.

Załączniki.

Wyodrębnione części pracy (rozdziały, podrozdziały) powinny się zaczynać od przedstawienia omawianych w nich problemów, zastosowanych metod (obliczeń, symulacji komputerowych, pomiarów, itp.), które poprzedzają zasadniczą treść rozdziału. Rozdziały (podrozdziały) powinny się kończyć wnioskiem podsumowującym i stawiającym nowy, bliski tematycznie problem, który będzie przedmiotem następnego rozdziału (podrozdziału).

W miarę potrzeby w tekście powinny być umieszczone rysunki, wykresy, tabele, tabulogramy i wydruki komputerowe, zawierające informacje konieczne do dokumentowania wyników, ilustrowania i wyjaśniania tematu. Gdy objętość tych materiałów jest duża, aby nie utrudniać śledzenia wywodu autora, wskazane jest umieszczenie części materiałów ilustracyjnych w załącznikach na końcu pracy, a tekst główny zaopatrzenie w odpowiednie odsyłacze.

2. Zalecenia techniczno - praktyczne

Praca dyplomowa powinna być przygotowana za pomocą edytora tekstu i wydrukowana na drukarce laserowej lub atramentowej. Nie ma ścisłych zaleceń, co do objętości pracy, ale zwykle prace dyplomowe mają od 60 do 90 stron.

Ważne jest zachowanie właściwych proporcji pomiędzy częściami pracy. Główna część pracy (przedstawiająca własne wyniki autora) oraz podsumowanie i wnioski końcowe powinny stanowić około 60% objętości pracy (z czego 85% to główna część pracy), objętość wstępu nie powinna przekraczać kilku stron, analiza literatury problemu (z punktu widzenia stanu istniejącego) - około 30%, pozostałe części - około 10% pracy. Zależnie od specyfiki tematu, proporcje te mogą ulec zmianie stosownie do wskazówek promotora.

Sposób pisania tekstu.

- czcionka: Times New Roman, 12p (z wyjątkiem tekstu w przypisach i opisie źródeł – 10p),
- krój zwykły, (*kursywa* dozwolona tylko w zwrotach obcojęzycznych, w przywołaniach literaturowych, w spisie rysunków i tabel),
- kolor czcionki – wyłącznie czarny,
- akapit wyjustowały (w szczególnych przypadkach dosunięty do lewego marginesu),
- odstęp między wierszami - 1,5 linii; w niektórych fragmentach tekstu można odstęp między wierszami zmniejszyć do 1 linii np. w dłuższym cytacie, w podpisie pod rysunkiem, w tekście tytułu tabeli i wewnątrz tabeli, w legendzie wzoru matematycznego, w dolnych przypisach, w spisach literatury, rysunków i tabel,
- początek akapitu powinien zaczynać się wcięciem ok. 1 cm (wykonanym klawiszem Tab albo przez ustawienie w formacie stylu),
- wszystkie marginesy (górny, dolny, lewy, prawy) – 2,5 cm, margines na oprawę – 1 cm,
- numeracja stron: wypośrodkowana w stopce, z wyłączeniem: strony tytułowej, spisu treści, spisu literatury, spisu rysunków, spisy tabel, spisu załączników oraz załączników,
- numeracja i rozmiar czcionki dla tytułów rozdziałów merytorycznych (wstęp, literatura, spisy: rysunków, tabel i załączników nie są numerowane), wg wzoru:

Rozdział 1.

– (rozmiar czcionki 18p, pogrubiona)

Podrozdział 1.1.

– podrozdział drugiego poziomu (rozmiar czcionki 16p, pogrubiona)

Podpodrozdział 1.1.1.

– podrozdział trzeciego poziomu (rozmiar czcionki 14p, pogrubiona)

Dalszych podtytułów nie należy stosować, ale używać znaków wyliczania. Każdy rozdział zaczyna się na nowej stronie, podrozdziały niekoniecznie. Należy unikać zostawiania u dołu strony tytułu z 1-2 wierszami tekstu; lepiej wtedy cały podrozdział zacząć od nowej strony.

- spis treści powinien być umieszczony bezpośrednio po stronie tytułowej. W spisie treści nie należy podawać nienumerowanych tytułów podrozdziałów. Dla numerowanych rozdziałów i podrozdziałów należy podać numer strony początkowej (numer strony musi być dosunięty do prawego marginesu).

Przykład spisu treści:

1. Analiza literatury problemu	6
1.1. ...	8
1.2. Wybór rozwiązania	19
2. Projekt urządzenia	23
2.1. Wstępny projekt elektryczny	26
2.2. Symulacje komputerowe	35
2.3. Podsumowanie	55
3. Opis konstrukcji	58
3.1. ...	59
3.2.	63
4. Pomiary końcowe	65
4.1. Układy pomiarowe	65
4.2. Wyniki pomiarów	67
4.3. Wnioski	70
5. Podsumowanie i wnioski końcowe	75
Literatura	80
Spis rysunków	82
Spis tabel	83
Spis załączników	84
Załącznik 1	
Załącznik 2	

Prace współautorskie.

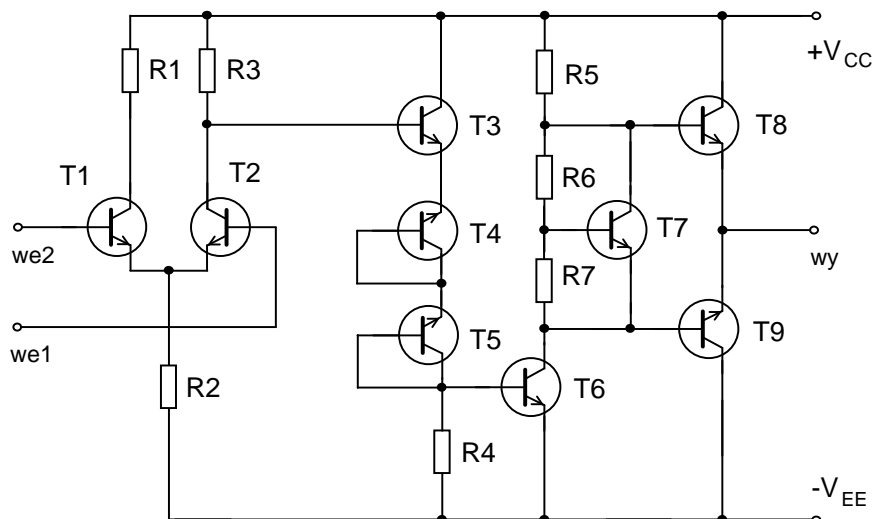
Jeżeli pracę dyplomową wykonuje więcej niż jedna osoba, to każda z części pracy musi być przypisana jej autorowi, najlepiej już w spisie treści, a jeżeli nie jest to możliwe, to pod stosownymi fragmentami pracy.

Przykład:

4.1. Układy pomiarowe (<i>Roman Listowski</i>)	65
4.2. Wyniki pomiarów (<i>Katarzyna Murczycka</i>)	67

Format rysunków.

Każdy rysunek musi mieć przywołanie w tekście. Rysunki wykonane na komputerze należy wstawić do tekstu najlepiej jako ramkę graficzną, pośrodku strony z podpisem centralnie bezpośrednio pod rysunkiem. Rysunki mogą być kolorowe. Rysunki numeruje się numerem rozdziału i kolejnym numerem rysunku w rozdziale, oraz podpisuje zgodnie ze wzorem:

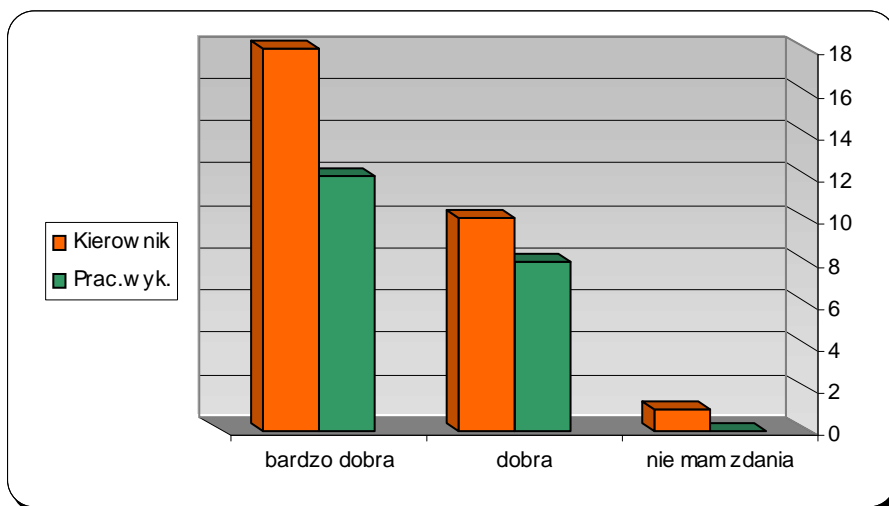


Rys. 4.21. Schemat ideowy wzmacniacza

Źródło: Opracowanie własne.

Format wykresów.

Dla wykresów należy stosować te same zasady, co dla rysunków, tzn. należy je umieścić pośrodku strony z podpisem bezpośrednio poniżej, jako rysunek. Nie stosuje się osobnej numeracji dla wykresów. Osie wykresu powinny być opisane. Gdy na jednym wykresie znajduje się kilka krzywych lub kilka np. słupków należy podać legendę lub/i je pokolorować. Wykresy numeruje się i podpisuje jak rysunek wg wzoru:



Rys. 4.34. Ocena decyzji o wdrożeniu controllingu w zależności od stanowiska

Źródło: Opracowanie własne.

Obszerne rysunki, takie jak schematy ideowe urządzeń, schematy organizacyjne itp. oraz duże wykresy mogą być przedstawione na rozkładanej kartce formatu A3; w takim wypadku należy przewidzieć w pracy miejsce na ich umieszczenie.

Format tabel.

Należy dobrać wielkość czcionki w poszczególnych kolumnach tak, aby tabela była czytelna i przejrzysta, niezależnie od jej układu (pionowy czy poziomy). Tabele umieszcza się centralnie, numeruje się numerem rozdziału i kolejnym numerem tabeli w rozdziale, oraz podpisuje nad tabelą wg wzoru:

Tabela 3.1. Rodzaje wyodrębnionych ośrodków

Lp.	Wyszczególnienie	odpowiedzi	co stanowi
1	Koszty	46	100,00%
2	Przychody	22	47,83%
3	Zysk	20	43,48%
4	Inwestycje	16	34,78%

Źródło: opracowanie własne

Format wzorów matematycznych.

Wzory matematyczne powinny być napisane za pomocą edytora równań i centralnie umieszczone na stronie. Pod wzorem należy podać legendę do występujących oznaczeń literowych oraz ich miana, a obok (dosunięty do prawego marginesu) umieścić w nawiasie okrągłym numer rozdziału i kolejny numer wzoru w rozdziale, jak niżej.

$$W = \frac{a \cdot \sqrt{b}}{c - 16} \quad (6.1)$$

gdzie:

- W – przewidywany czas pisania pracy,
- a – czynnik pierwszy,
- b – czynnik drugi,
- c – czynnik trzeci,
- j_{23} – wskaźnik trudności zadania.

Literatura.

Spis zawiera kompletne dane bibliograficzne:

- w przypadku pozycji książkowych:
nazwisko i pierwszą litera imienia autora (autorów), tytuł pracy, wydawnictwo, miejsce i rok wydania,
- w przypadku pozycji czasopismowych:
nazwisko i pierwszą litera imienia autora (autorów), tytuł pracy, nazwa czasopisma, numer woluminu (rocznika), numer zeszytu, numery pierwszej i ostatniej strony, rok wydania (w nawiasie).

Przykład:

1. Boć J., *Jak pisać pracę magisterską*. Kolonia Limited, Wrocław 1995.
2. Gambarelli G., Łucki Z., *Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską*. Universitas, Kraków 1996.
3. Świąćicki M., *Jak studiować? Jak pisać pracę magisterską?* WPN, Warszawa 1971.
4. Węglińska M., *Jak pisać pracę magisterską*. Ofic. Wyd. Impuls, Kraków 1997.

5. Zaczyński W.P., *Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych i magisterskich*. Wyd. Żak, Warszawa 1995.
6. Zajączkowski M., *Podstawowe wskazówki dla piszących prace magisterskie i dyplomowe*. Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 1986.

Spis rysunków.

W spisie powinny znaleźć się wszystkie zamieszczone w pracy ilustracje (rysunki, wykresy, itp.). Aby ułatwić odszukanie rysunku, spis rysunków powinien podawać numery i podpisy pod rysunkami oraz numery stron, na których rysunki się znajdują. Przykład:

<i>Rys. 1.1. Schemat ideowy wzmacniacza</i>	11
<i>Rys. 1.2. Ocena decyzji o wdrożeniu controllingu w zależności od stanowiska</i>	13

Spis tabel.

Aby ułatwić odszukanie tabeli, spis tabel powinien podawać numery i tytuły tabel oraz numery stron, na których każda z tabel się znajduje. Przykład:

<i>Tabela 1.1. Rodzaje wyodrębnionych ośrodków</i>	18
<i>Tabela 1.2. Cele przedmiotowe</i>	23

Spis załączników.

Wszystkie dokumenty pomocnicze, które nie są niezbędne do zrozumienia treści pracy, powinny znaleźć się w tej części, na końcu pracy. Takimi materiałami są kopie danych katalogowych elementów i podzespołów elektronicznych, wydruki komputerowe (tabulogramy programów, wyniki obliczeń symulacyjnych, itp.), elementy dokumentacji technicznej urządzenia (np. rysunki płytek drukowanych), mapy, plany terenu i budynków, kopie druków firmowych, folderów, reklam, ankiet, kwestionariuszy itp. Każdy załącznik powinien być opisany (jako Załącznik 1, Załącznik 2 itd.), gdyż zwykle nie mają one numeracji jako strony pracy.

Przywołania.

Przywołania cudzych publikacji w tekście powinny być realizowane poprzez wstawienie informacji w przypisie dolnym. Format przywołanej literatury powinien być taki jak w spisie literatury, niezależnie od tego ile razy następuje odwołanie. W przypadku cytowań należy bezwzględnie podawać numer strony, na której cytat ten się znajduje.

Rysunki z cudzych prac należy podawać bez żadnych zmian i modyfikacji, zawsze z podaniem źródła w podpisie pod rysunkiem. Jeżeli autor nie zgadza się z całością rysunku, może zaproponować własne rozwiązania podpisując, że jest to opracowanie własne na podstawie.. i tu podać źródło. Jeżeli rysunek, wykres lub tabela został opracowany przez autora pracy dyplomowej, informacja o jego pochodzeniu może zostać pominięta.

Uwaga: Numeracja przypisów jest jednolita dla całej pracy.

Oświadczenie.

Ostatnią stroną pracy stanowi *Oświadczenie* o treści:

Oświadczam, że pracę niniejszą przygotowałam/łem samodzielnie.

lub

Oświadczamy, że praca niniejsza została przygotowana samodzielnie przez

1. oraz 2.

Wszystkie dane, istotne definicje i sformułowania pochodzące z literatury (przyczone dosłownie lub niedosłownie) są opatrzone odpowiednimi odsyłaczami. Praca ta nie była, w całości ani w części, która zawierałaby znaczące fragmenty przedstawione w pracy jako oryginalne, przedłożona do oceny oraz nie była dotychczas publikowana.

Oświadczenie musi być własnoręcznie podpisane przez autora (autorów) pracy.

Opracowali:

dr inż. Józef Stanclik

dr Danuta Fjałkowska

dr Andrzej Dudek