



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

**PRACA DYPLOMOWA
MAGISTERSKA/INŻYNIERSKA** (usunąć niepotrzebne)
na kierunku (uzupełnić)

Tytuł pracy dyplomowej w języku polskim

Tytuł pracy dyplomowej w języku angielskim

Imię nazwisko

Numer albumu

Promotor (tytuł, stopień naukowy, imię nazwisko)

Bydgoszcz, miesiąc rok

Metryka pracy dyplomowej

Dane ogólne

Nazwa Uczelni	Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich
Wydział	Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki
Kierunek	wpisać kierunek
Tryb studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Dane autora	imię nazwisko, nr albumu
Dane promotora	imię nazwisko wraz z tytułami i stopniami naukowymi

Dane dotyczące pracy dyplomowej

Język pracy	język polski [PL]/język angielski [EN]
Tytuł pracy	Tytuł pracy dyplomowej w języku polskim
Opis pracy	Należy przekopiować z systemu APD, jeśli językiem oryginału jest język polski. Należy przetłumaczyć opis na język polski, jeśli językiem oryginału jest język angielski.
Typ pracy	magisterska/inżynierska
Streszczenie	Tekst streszczenia w języku polskim. Streszczenie pracy dyplomowej (max. pół strony) powinno zawierać omówienie zagadnień poruszanych w pracy. W części tej należy pokrótce scharakteryzować cel oraz podstawowe założenia pracy.
Słowa kluczowe	komputer, język programowania, sztuczna inteligencja

Diploma thesis record

General information

University name	Bydgoszcz University of Science and Technology
Faculty	Telecommunications, Computer Science and Electrical Engineering and Electrical Engineering
Field of study	enter the field of study
Mode of study	full-time/part-time
Author's information	first name, last name, student ID
Supervisor's information	first name, last name along with academic titles and degrees

Data regarding the diploma thesis

Language of thesis	Polish [PL]/ English [EN]
Title of thesis	Title of the thesis in English language
Description	Copy from the APD system if the original language is English. The description must be translated into English if the original language is Polish.
Type of thesis	Master's/Bachelor's
Abstract	The abstract should be written in English and provide a concise summary of the thesis (maximum half a page). It should briefly describe the purpose and basic assumptions of the thesis.
Keywords	computer, programming language, artificial intelligence

Spis treści

Spis treści	4
1 Wstęp	5
1.1 Cel pracy	5
2 Wstęp teoretyczny	6
2.1 Forma pracy dyplomowej	6
2.2 Struktura pracy (w części merytorycznej)	6
2.3 Reguły pisowni	7
2.3.1 Rysunki	8
2.3.2 Tabele	9
2.3.3 Wyrażenia/równania	9
2.3.4 Kod źródłowy	10
2.3.5 Odwołania do literatury	10
3 Prezentacja i omówienie wyników pracy	11
4 Wnioski	12
Bibliografia	13
Spis rysunków	14
Spis tabel	15
Załączniki	16

Rozdział 1

Wstęp

Praca dyplomowa ma na celu sprawdzenie umiejętności wykonywania samodzielnej pracy przez studenta oraz umiejętności rozwiązywania stawianych przed nim problemów.

Niniejszy dokument, którego struktura oraz sposób formatowania odpowiada pracy dyplomowej, został utworzony na podstawie zaleceń, dotyczących pisania prac dyplomowych.

Praca inżynierska powinna stanowić opis rozwiązania zadania inżynierskiego, zawierający element projektowy lub eksperymentalny, z opisem uzyskanych wyników. Praca magisterska powinna zawierać: element projektowy lub eksperymentalny, szczegółową analizę i krytyczne odniesienie do rozwiązywanego problemu (z uwzględnieniem literatury), element wykorzystujący modele matematyczne z oceną ich przydatności do rozwiązania podjętego problemu oraz uzasadnioną ocenę oryginalności i skuteczności rozwiązania podjętego problemu. We wstępie pracy dyplomowej należy zamieścić krótkie wprowadzenie do tematyki omawianej w pracy.

1.1 Cel pracy

Powyższy podrozdział powinien zawierać omówienie celów pracy oraz zakresu problemów i zadań, jakie mają zostać rozwiązane w ramach realizowanej przez studenta pracy dyplomowej.

Rozdział 2

Wstęp teoretyczny

W rozdziale należy przedstawić szczegółowe wprowadzenie do zagadnień omawianych w pracy. Tytuł powyższego rozdziału powinien zostać zastąpiony przez tytuł odzwierciedlający prezentowaną tematykę.

2.1 Forma pracy dyplomowej

Praca musi posiadać stronę tytułową i określone dokumenty sporządzone wg wzoru wymaganego na Wydziale Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki [1]. Praca inżynierska powinna stanowić opis rozwiązania zadania inżynierskiego, zawierający element projektowy lub eksperymentalny, z opisem uzyskanych wyników. Praca magisterska powinna zawierać: element projektowy lub eksperymentalny, szczegółową analizę i krytyczne odniesienie do rozwiązywanego problemu (z uwzględnieniem literatury), element wykorzystujący modele matematyczne z oceną ich przydatności do rozwiązania podjętego problemu oraz uzasadnioną ocenę oryginalności i skuteczności rozwiązania podjętego problemu.

Objętość pracy dyplomowej jest zależna od tematu pracy, jednak przeciętnie praca dyplomowa powinna składać się z około 50 stron (maksymalnie 100). Należy unikać sztucznego zwiększania objętości pracy przez załączenie np. wydruku kodu program, bądź nadmiernej liczby ilustracji i przykładów.

2.2 Struktura pracy (w części merytorycznej)

Na początku pracy umieszczany jest wstęp. We wstępie należy przedstawić treść, która wprowadzi czytającego pracę w zagadnienie podane w tytule. Należy określić obszar porusza-

nego zagadnienia, następnie przechodząc kolejno do szczegółów (zawężać zagadnienie) określić problem, który istnieje w przedstawionym obszarze nauki lub techniki. Problem ten trzeba sprecyzować. Następnie należy określić jak ten problem próbowali rozwiązać inni (odniesienie do literatury). Jednak nie należy szczegółowo opisywać rozwiązań przedstawianych w literaturze, a jedynie wskazać kto (wskazanie literatury) i jak (skrótowo, maksymalnie kilka zdań) próbował rozwiązać ten problem i jaki uzyskał wynik (zdaniem autora pracy dyplomowej). Z tego opisu musi wynikać, co zostało do zrobienia dla autora pracy dyplomowej. Następnie należy sformułować cel pracy i jej zakres.

Kolejne rozdziały muszą stanowić logiczną całość. Autor pracy dyplomowej ciągle musi mieć na uwadze tytuł pracy. Nie pisać o rzeczach oczywistych lub dobrze opisanych w literaturze. Jeżeli dane zagadnienie opisane jest w literaturze, to należy stosować odwołania do literatury, a nie przepisywać treści do swojej pracy. Po każdym rozdziale może znaleźć się podsumowanie rozdziału. W tym podsumowaniu autor powinien napisać co istotnego, z punktu widzenia tematu pracy, zawiera podsumowywany rozdział, w jakim stopniu treść tego rozdziału wzbogaca pracę inżynierską/magisterską oraz jaki jest oryginalny wkład autora pracy dyplomowej w tej części. W końcu podsumowania powinno się znajdować nawiązanie do następnego rozdziału pracy.

Praca dyplomowa musi kończyć się wnioskami. Wnioski należy formułować krótko i zwięźle (najlepiej w konkretnych punktach). Wnioski muszą wynikać z treści zawartych w pracy dyplomowej. Nie może być to skrótowy opis wykonanych czynności.

2.3 Reguły pisowni

Praca dyplomowa powinna zostać napisana poprawnym językiem polskim. Podczas pisania i edycji pracy należy użyć opcji pozwalającej na bieżące sprawdzanie pisowni i gramatyki.

Na końcu wiersza w tekście nie powinny występować pojedyncze litery lub spójniki (tzw. sieroty). Trwałe przeniesienie spójnika (pojedynczej litery czy nawet całego wyrazu) do kolejnego wiersza można zrealizować przy użyciu tzw. twardej spacji.

Należy stosować wcięcie w pierwszym wierszu akapitu w tekstach rozdziałów/podrozdziałów. Numerować należy wszystkie strony pracy z wyjątkiem pierwszej strony, którą jest strona tytułowa. Cytaty należy umieścić w cudzysłowie wskazując źródło literaturowe. Elementy zdania, które należy uwypuklić, można pogrubić (styl czcionki pogrubiony – bold).

Do rozpisania akronimów zwrotów obcojęzycznych należy stosować kursywę. Akronim rozpisujemy, ujmując w nawias tekst rozpisania, tylko raz podczas pierwszego jego użycia w tekście pracy np. CCT (ang. *Correlated Colour Temperature*).

Nie należy stawiać kropek na końcu tytułów rozdziałów i podrozdziałów oraz w podpisach pod rysunkami i tytułach tabel. Każdy nowy rozdział (nie podrozdział) rozpoczyna się od nowej strony.

Przed znakami przestankowymi (dwukropek, przecinek, średnik, kropka, itp.) **nie** stawia się znaku spacji. Znak ten stawia się **po** znaku przestankowym. Przykład:

dobrze: dwukropek; przecinek; średnik; kropka.

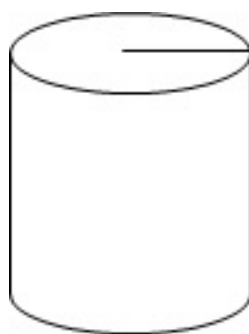
W przypadku stosowania nawiasów należy pozostawić znak spacji przed nawiasem otwierającym i po nawiasie zamykającym. Nie stawia się spacji po nawiasie otwierającym (wewnątrz nawiasu), ani przed nawiasem zamykającym.

Przykład:

dobrze: po nawiasie otwierającym (wewnątrz nawiasu), ani ...

2.3.1 Rysunki

W pracy należy unikać skanowania rysunków i treści z innych opracowań. Jeżeli autor chce odwołać się do treści (rysunku) z innego opracowania powinien ten rysunek wykonać samodzielnie i powołać się na opracowanie, z którego wziął ideę rysunku. Powołanie należy stosować w postaci numeru danego źródła wg spisu literatury, umieszczając go w nawiasach prostokątnych, np. [2]. Każdy rysunek musi mieć numer i tytuł. Tytuły rysunków należy umieszczać pod rysunkiem (wyśrodkowując tekst). W przypadku rysunków należy stosować podpis pod rysunkiem o następującej treści: Rysunek 2.1. Tytuł rysunku (bez kropki na końcu). Do każdego rysunku musi być odwołanie z tekstu pracy i w takim przypadku należy w tekście pracy zapisać np.: Na Rysunku 2.1 przedstawiono



Rysunek 2.1: Walec o promieniu r

2.3.2 Tabele

Każda tabela musi mieć numer i tytuł. Tytuły tabel umieszczamy nad tabelą (wyśrodkowując tekst). Tytuł tabeli należy umieścić nad tabelą np.: Tabela 2.1. Tytuł tabeli (bez kropki na końcu). Tabele umieszcza się na jednej stronie, nie dzieli się tabel stronami, z wyjątkiem tabel dużych, nie mieszczących się na jednej stronie. Do każdej tabeli musi być odwołanie z tekstu pracy i w takim przypadku należy w tekście pracy zapisać np.: w Tabeli 2.1 zamieszczono . . .

Przykłady umieszczania w tekście tabeli poniżej.

Tabela 2.1: Tytuł tabeli bez kropki na końcu [2]

Lp.	Tekst w tabeli								
1.									
2.									
3.									
4.									

Tabela 2.2: Zestawienie otrzymanych wyników

Lp.	Parametr 1	Parametr 2
	miano	jednostka
1	123,3	1,02
2	405,0	0,09
3	300,4	2,07
4	308,1	9,99

2.3.3 Wyrażenia/równania

Wzory matematyczne w pracy należy kolejno numerować. Można przyjąć numerację w kolejności występowania w pracy lub w powiązaniu z numerem rozdziału. W tym samym wierszu umieszczane są wzory i ich numeracja z tym, że wzory umieszczane są na środku strony natomiast numery wzorów wyrównane są do prawej strony. Wzory muszą być pisane z wykorzystaniem edytora wzorów. Umieszczanie w pracy wzorów skanowanych jest niedopuszczalne. Wzory umieszcza się w osobnym wierszu pomiędzy tekstem pracy. Wszystkie stosowane we wzorach symbole muszą zostać wyjaśnione. Czcionki symboli we wzorach muszą być identyczne jak te, których użyto w tekście. Nazwy funkcji oraz stałe należy pisać czcionką prostą, natomiast zmienne czcionką pochyłą (kursywą) [3].

$$a = \frac{b_1}{c_1} \quad (2.1)$$

gdzie:

a - definicja, ewentualnie miano,

b_1 - j.w.,

c_1 - j.w.

2.3.4 Kod źródłowy

Listing 2.1: Przykładowy kod C++

```
#include <iostream>

// komentarz

int main() {
    std::cout << "Hello, \u0026world!" << std::endl;
    return 0;
}
```

2.3.5 Odwołania do literatury

Odwołania do literatury, powinny być zapisane w następujący sposób [2]. W przypadku, gdy odniesienie dotyczy kilku pozycji literatury, można je umieścić w następujący sposób [5, 2, 4].

Rozdział 3

Prezentacja i omówienie wyników pracy

Praca stanowi formalny dokument naukowy, dlatego też musi być napisana stylem odpowiednim dla pracy naukowej. W pracy należy bezwzględnie unikać:

- Formy osobowej czasowników - należy użyć formy np.: "*Wykonano szereg pomiarów...*", "*Zdaniem autora oznacza to, ...*"),
- słów oraz sformułowań gwarowych i żargonowych, itp.,
- sformułowań niegramatycznych.

Niniejszy rozdział powinien zawierać prezentację i omówienie efektów pracy, w przypadku programów - opis zastosowanych algorytmów, wykorzystane techniki, rozwiązania, sposób instalowania i posługiwania się programem, rysunki przedstawiające wygląd poszczególnych ekranów, etc.

Należy pamiętać, że właśnie ten rozdział jest najważniejszą częścią pracy, ponieważ powinien zawierać (opisywać) faktycznie zrealizowane przez Autora prace. Powinno to też znaleźć wyraz w objętości - najbardziej obszerny rozdział pracy.

Rozdział 4

Wnioski

Rozdział ten powinien zawierać podsumowanie prezentujące usprawnienia i korzyści, jakie wnosi praca, uwagi, co do napotkanych problemów i sposobu ich rozwiązania. Należy również nakreślić możliwości ulepszenia w przyszłości prezentowanej pracy.

Bibliografia

- [1] Regulamin dyplomowania. <http://wtie.utp.edu.pl/dla-dyplomantow/> [Data uzyskania dostępu: 30 06 2023]. [str. 6]
- [2] S. Deorowicz and A. Skórczyński. *LED documentation*. 2004. [str. 8, 9, 10]
- [3] K Pawluk. Jak pisać teksty techniczne poprawnie. *Wiadomości Elektrotechniczne*, 69(12):513–515, 2001. [str. 9]
- [4] Davide Pernice. Transport kolejowy: Noty tematyczne o unii europejskiej: Parlament europejski, Mar 2021. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/130/transport-kolejowy> [Data uzyskania dostępu: 04 02 2022]. [str. 10]
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenia odpływu ze źródeł rolniczych z dnia 23 grudnia 2002 r. *Dz. U*, (4), 2003. [str. 10]

Spis rysunków

2.1	Walec o promieniu r	8
-----	---------------------------------	---

Spis tabel

2.1	Tytuł tabeli bez kropki na końcu	9
2.2	Zestawienie otrzymanych wyników	9

Załączniki

Jeśli jakieś elementy pracy są załączane.