

# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

## • Od autora

*Inspiracją do napisania niniejszego „poradnika” stała się praca na uczelni wyższej, na której pełnię funkcję promotora prac inżynierskich oraz magisterskich. Przygotowanie pracy dyplomowej przez studentów często nastęcza im wiele problemów, szczególnie gdy przed tym zadaniem stają po raz pierwszy (praca inżynierska). Przedstawione przeze mnie porady, wskazówki – do skorzystania z których, jeszcze przed rozpoczęciem redagowania pracy, serdecznie zachęcam wszystkich moich dyplomantów, mają na celu ułatwienie im tego zadania.*

## • Wybór tematu pracy dyplomowej

*Po wybraniu tematu (spośród zamieszczonych przeze mnie propozycji na stronie internetowej Instytutu Elektroenergetyki) proszę o kontakt osobisty, telefoniczny lub e-mail-owy w celu: po pierwsze – upewnienia się, czy dany temat nie został już zarezerwowany przez innego studenta, po drugie – wstępnego omówienia zakresu pracy (w przypadku gdy wybrany temat okaże się „wolnym”).*

*Drogi Studencie, jeśli po uzgodnieniu tematu pracy dyplomowej zmienisz zdanie i zdecydujesz się udać do innej osoby (zmiana promotora) to nie będzie nic w tym złego. Bądź jednak uprzejmy niezwłocznie mnie o tym fakcie poinformować. Być może któryś z Twoich kolegów będzie zainteresowany tematem, który (po przemyśleniu) nie odpowiada Twoim zainteresowaniom, umiejętnościom.*

*Jeśli jednak, wybrany przez Ciebie temat nie budzi w Tobie żadnych wątpliwości i jesteś zdecydowany przystąpić do jego realizacji, to proszę o krótką informację, w której powinny być zawarte, poza imieniem i nazwiskiem, następujące dane: numer indeksu, rodzaj studiów, specjalność. Informacje te potrzebne mi będą do wypełnienia formularza – „Deklaracja wyboru tematu pracy inżynierskiej/magisterskiej”. Twojej pracy nadany zostanie także indywidualny numer. Od tego momentu, a dokładniej – od chwili złożenia podpisów na trzech jednobrzmiących formularzach potwierdzających wybór tematu – nie ma już odwrotu (w zasadzie nie ma możliwości zmiany tematu pracy dyplomowej).*



# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

## ● Pierwsze kroki - literatura

*Praca dyplomowa zwykle dotyczy określonego, konkretnego problemu (który może być szerszy lub węższy). Przed przystąpieniem do realizacji tematu pracy dyplomowej należy dokonać rozeznania literaturowego. Studiowanie literatury nie powinno jednak ograniczać się wyłącznie do pozycji wskazanych przez mnie. Dyplomant powinien przeczytać możliwie jak najwięcej książek, publikacji (literatura zagraniczna – mile widziana).*

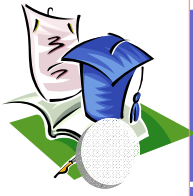
*Istnieje wiele sposobów pozyskiwania materiałów do pracy dyplomowej. Bez wątplenia bardzo pomocnym będzie tutaj internet, który daje w zasadzie nieograniczone możliwości. Należy przejrzeć strony biblioteki Politechniki Łódzkiej oraz innych uczelni.*

## ● Przystąpienie do realizacji pracy

*Po przestudiowaniu literatury można przystąpić do realizacji pracy, w tym celu warto jest przedstawić spis treści pomimo, że w trakcie pisania pracy będzie ulegał on modyfikacjom. Wbrew pozorom spis treści jest bardzo ważną częścią pracy albowiem na jego podstawie można stwierdzić, czy praca układa się w logiczną całość. Następnie należy przygotować harmonogram prac, w którym uwzględnione zostaną terminy wykonania poszczególnych zadań. W harmonogramie powinny być wspólnie (z promotorem) ustalone wiążące daty kalendarzowe określające napisanie poszczególnych rozdziałów pracy, przeprowadzenia niezbędnych badań laboratoryjnych.*

*Przy redagowaniu części teoretycznej należy unikać opisywania innych prac (np. podręczników akademickich) lub doświadczeń innych autorów. Należy na samym początku jasno określić co jest celem pracy, jaki jest jej oryginalny wkład (w stosunku do istniejącej literatury) i zgromadzoną literaturę przedstawić syntetycznie, pod kątem realizowanego tematu pracy dyplomowej.*

*Pisząc pracę nie wolno kopiować, przepisywać całych fragmentów innych prac. Jeśli Student chce wykorzystać cudze sformułowania (co jest dopuszczalne) to należy to wyraźnie zaznaczyć w tekście pracy. Cytowany fragment należy ująć w cudzysłów i/ lub wyróżnić go kursywą. Oczywiście praca nie może składać się z samych cytatów.*



# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

## ● Strona tytułowa

*Wobec faktu że na Wydziale W2 nie ma gotowego formularza strony tytułowej pracy dyplomowej, podaję informacje, które obowiązkowo powinny znaleźć się na pierwszej stronie: pełna nazwa jednostki uczelnianej (uczelnia, wydział, instytut), rodzaj pracy (np. PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA – napisane dużymi literami), imię i nazwisko dyplomanta, nr indeksu, temat (tytuł) pracy, dane promotora (np. praca napisana pod kierunkiem dra inż. Przemysława Tabaki) oraz miasto i rok (np. Łódź, luty 2012 r. – na samym dole strony). Uwaga – po tytule pracy nie stawia się kropki.*

## ● Struktura pracy

*Ogólnie rzecz biorąc każda praca powinna składać się z trzech części tj.: wprowadzenie, rozwinięcie i zakończenie. We wprowadzeniu należy jasno określić cel i zakres pracy, uzasadnić wybór tematu oraz dokonać wprowadzenia teoretycznego opartego na przeglądzie literatury naukowej. We wstępie proszę nie pisać o rzeczach oczywistych lecz wskazać na motyw, chęć rozwiązania jakiegoś problemu.*

*Najważniejszą częścią pracy są wnioski, które są swego rodzaju ustosunkowaniem się autora do całości pracy. Tutaj też powinny być omówione wyniki z przeprowadzonych badań. Godnym polecenia jest formułowanie nowych przypuszczeń wynikających z przeprowadzonych badań. We wnioskach proszę nie ograniczać się do krótkiego stwierdzenia, że przeprowadzone badania potwierdziły w całości lub części przyjęte hipotezy.*

*Tytuły poszczególnych rozdziałów i podrozdziałów należy numerować cyframi arabskimi. Warto też je wyróżnić poprzez zastosowanie np. większej czcionki, pogrubienia. Na końcu tytułów rozdziałów i podrozdziałów nie należy stawiać kropki. Proszę też pamiętać, że tytuł rozdziału nie może być identyczny jak temat pracy.*



# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

## ● Przykładowa struktura pracy

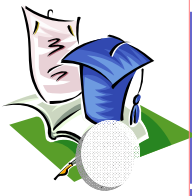
Proszę zwrócić uwagę na formatowanie

1. Rozdział pierwszy (np. Wstęp – wprowadzenie do tematu)
  2. Rozdział drugi (np. Przegląd dotychczasowych badań na podstawie literatury)
    - 2.1. Podrozdział pierwszy
    - 2.2. Podrozdział drugi
    - 2.3. Podrozdział trzeci itd.
  3. Rozdział trzeci (np. Metodyka badań eksperymentalnych)
    - 3.1. Podrozdział pierwszy
    - 3.2. Podrozdział drugi
    - 3.3. Podrozdział trzeci itd.
  4. Rozdział czwarty (np. Prezentacja i analiza wyników badań)
    - 4.1. Podrozdział pierwszy
    - 4.2. Podrozdział drugi itd.
  5. Rozdział piąty (np. Podsumowanie i wnioski)
  6. Bibliografia
- Załącznik I. (np. Uzyskane wyniki z pomiarów laboratoryjnych)  
Załącznik II. (np. Tablice statystyczne)

## ● SZATA EDYTORSKA

### ● Szerokość marginesów

*Układ tekstu powinien być dostosowany do stron formatu A4. Szerokość marginesów powinna wynosić odpowiednio: górny, dolny, prawy, lewy po 2,5 cm. Dodatkowo z lewej strony należy uwzględnić margines na oprawę o szerokości 1 cm. Marginesy o podanych szerokościach muszą być zachowane na wszystkich stronach pracy, także na tych na których są rysunki i tabele.*



# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

## • Czcionki

Pracę należy pisać czcionką prostą np. Times New Roman 12 pkt. lub Arial 11 pkt., natomiast wszystkie symbole powinny być napisane kursywą. Odstępy między wierszami powinny wynosić 1,5.

## • Wzory

Wszystkie zależności analityczne (wzory) proszę pisać korzystając z edytora równań. Po otwarciu edytora równań można zdefiniować jego styl i rozmiar czcionki – styl powinien być Times New Roman italic oraz macierz/wektor bold. Numerację wzoru umieszczamy po prawej stronie (patrz przykład). Wszystkie wielkości występujące w równaniu należy objaśnić np. pod wzorem.

symbole kursywą

cyfry czcionką prostą

$$\sigma = \frac{I_{20} \cos 20^\circ + I_{70} \cos 70^\circ}{2 \frac{I_5}{\cos 5^\circ}} = \frac{1,064I_{20} + 2,924I_{70}}{2,0076I_5}$$

(2.1)

numer rozdziału, w którym zamieszczono wzór  
numer wzoru w rozdziale

w którym:  $I_5, I_{20}, I_{70}$  – światłości wiązki odbitej pod kątami:  $5^\circ, 20^\circ, 70^\circ$

## • Tabele

Wszystkie tabele muszą być zaopatrzone w własny numer porządkowy i podpis (tytuł). Wskazane jest aby tabela miała szerokość całej strony (po uwzględnieniu marginesów). Grubość krawędzi nie powinna być większa niż 0,5 pkt. W przypadku tabel (dot. to także rysunków) zaczerpniętych z publikacji, z podręcznika akademickiego itp. należy obowiązkowo podać źródło.

Sporządzając tabelę należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie przecinka dziesiętnego oraz jednakową liczbę cyfr po przecinku (patrz przykład). Praktyczna uwaga – w Polsce miejsca dziesiętne oddzielamy przecinkiem a nie kropką, tak jak w krajach anglojęzycznych. Rozpowszechnienie się kropki dziesiętnej wynika z „komputeryzacji”.



# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

## Przykład prawidłowo i źle sporządzonej tabeli

Tabela 2.1. Zmierzone parametry elektryczne badanych źródeł światła

źródło	$I_{rms}$ [mA]	$P$ [W]	$S$ [VA]	$Q$ [var]	$\cos\varphi$
①	269,1	62,0	62,0	0,0	1,00
②	187,5	43,0	43,0	0,0	1,00
③	94,5	12,0	21,8	-18,2	0,55
④	78,6	10,3	18,1	-14,9	0,57
⑤	69,9	9,0	16,1	-13,4	0,56
⑥	95,4	12,6	22,1	-18,1	0,57

Dobrze

Tabela 2.1. Zmierzone parametry elektryczne badanych źródeł światła

źródło	$I_{rms}$ [mA]	$P$ [W]	$S$ [VA]	$Q$ [var]	$\cos\varphi$
①	269,1	62	62	0	1
②	187,5	43	43	0	1
③	94,5	12	21,8	-18,2	0,55
④	78,6	10,3	18,1	-14,9	0,57
⑤	69,9	9	16,1	-13,4	0,56
⑥	95,4	12,6	22,1	-18,1	0,57

Źle

*W tabelach (dot. to także rysunków) powinno wykorzystywać się tę samą czcionkę, którą pisany jest tekst pracy. Każda tabela (jak i rysunek) musi być przywołana w tekście. Tabele powinny umieszczać się na tej samej stronie na której jest pierwsze powołanie się na nią; wyjątkiem od tej zasady jest brak miejsca – w takiej sytuacji tabelę należy umieścić zaraz na następnej stronie. Proszę unikać automatycznego dzielenia tabel na części. Jeśli tabela okaże się być na tyle duża, że nie mieści się na jednej stronie, to drugą część tabeli (na następnej stronie) należy opatrzyć skrótowym podpisem np. „Tab. 2.1. (cd.)”.*

### • Rysunki

*Za rysunek uznaje się wszystkie elementy graficzne zamieszczone w pracy (schemat, zdjęcie, wykres itp.). Tak jak tabele wszystkie rysunki muszą być zaopatrzone w numer porządkowy oraz (możliwie krótki) podpis. Rysunki powinny być dobrej jakości a zamieszczone na nich ewentualne opisy muszą być czytelne. Preferowane są rysunki w grafice wektorowej. W przypadku wykresów należy bezwzględnie pamiętać o opisanii poszczególnych osi (wielkość, jednostka).*



# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

## ● Akapity

*Wszystkie nowe myśli należy zaczynać od akapitu, który powinien być wyróżniony wcięciem, wynoszącym zwykle 3 znaki graficzne (co odpowiada 5 mm). Od akapitu nie powinno się pisać nowych zdań, które logicznie łączą się z poprzednim. Odstępy między akapitami powinny być identyczne jak pomiędzy poszczególnymi wierszami (interlinia 1,5 wiersza, odstępy przed i po 0 pkt.).*

## ● Bibliografia

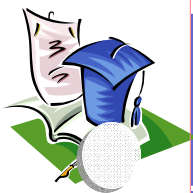
*Tutaj należy umieścić w sposób uporządkowany (np. w kolejności alfabetycznej nazwisk autorów) spis książek, czasopism, artykułów z najważniejszymi danymi o każdej pozycji. Każdej pozycji należy przyporządkować numer. Odniesienia do literatury w tekście pracy piszemy w nawiasach kwadratowych [x], gdzie „x” jest numerem porządkowym danej pozycji.*

*W danych bibliograficznych należy podać (w wymienionej kolejności):*

- *nazwisko (nazwiska) autora (autorów),*
- *inicjały imion,*
- *po dwukropku tytuł publikacji, czasopisma, książki,*
- *tytuł pisma czy też wydawnictwa – piszemy czcionką pochyloną (kursywą),*
- *rok, numer czasopisma, strony na których znajduje się artykuł; w przypadku książek należy podać miejsce i rok wydania*

### *Przykład*

- [1] Banach M.: Podstawy techniki oświetlania. Warszawa, PWN 1982;
- [2] Dybczyński W., Oleszyński T., Skonieczna M.: Projektowanie opraw oświetleniowych, WPB 1996;
- [3] Oleszyński T.: Miernictwo techniki świetlnej, PWN 1957;
- [4] PN-90/E01005 Technika świetlna, Terminologia;
- [5] Pietrzykowski J.: Wzorce i warunki geometryczne stosowane w pomiarach połysku zwierciadlanego, *Przegląd Elektrotechniczny*, nr 5, 2007, str. 73-75;
- [6] Tabaka P.: Przegląd sposobów określania właściwości światłotechnicznych materiałów odbłyśnikowych, V Międzynarodowe seminarium polsko-ukraińskie, Łódź 11-12 czerwca 2007, str. 257-265;



# Wskazówki dotyczące pisania pracy dyplomowej

Przemysław TABAKA, Politechnika Łódzka, Instytut Elektroenergetyki

*Liczba pozycji literaturowych powinna być możliwie jak największa. Uboga literatura dowodzi, że Dyplomant ma słabe rozeznanie w temacie, którego podjął się realizacji.*

*Proszę unikać powoływania się na źródła internetowe, które po pierwsze bardzo często są ulotne, a po drugie niepewne co do wiarygodności podawanych tam treści.*

## ● Zbędne spacje

*Stanowczo nie należy formatować tekstu za pomocą spacji. Teks powinien zostać sformatowany za pomocą „polecenia” Wyjustuj.*

*Spacji nie stawiamy przed znakami interpunkcyjnymi (przecinek, średnik, kropka, dwukropek, cudzysłów, znak zapytania). Natomiast spacją należy poprzedzić nawias otwierający, natomiast nawias zamykający już nie.*

## ● JĘZYK

*Praca powinna być napisana ładnym językiem, a treść przedstawiona w sposób komunikatywny. Pisząc w zasadzie powinno unikać się trybu osobowego, tak więc zamiast „stwierdziłem”, „przedstawiłem”, „zmierzyłem” lepiej napisać „stwierdzono”, „przedstawiono”, „zmierzone”. Pisany tekst powinien być poprawny i mieć charakter naukowy. Proszę unikać sformułowań używanych w mowie potocznej. Należy operować terminologią funkcjonującą w literaturze fachowej.*

*Proszę zadbać aby w pracy nie było zbędnych słów i fragmentów powtarzających te same koncepcje. Zdania powinny być możliwie krótkie i jasne. Zdecydowanie należy unikać rozbudowanych zdań złożonych.*

*Przed dostarczeniem mi pracy do sprawdzenia uprzejmie proszę o dokładne jej przeczytanie, w celu wyeliminowania wszelkich błędów gramatycznych, ortograficznych, edytorskich itd. Rolą promotora nie jest bycie nauczycielem j. polskiego. Uprzejmie też informuję, że nie czytam wersji roboczych prac. Pisanie przez Studenta wiadomości cyt. „Jest to wersja robocza proszę nie zwracać uwagi na interpunkcję i niepodpisane tabele i rysunki” świadczy o braku szacunku do promotora.*