

Praca magisterska realizowana na kierunku Elektronika i Telekomunikacja dotyczy zagadnień z dziedziny nauk technicznych w zakresie zgodnym z programem studiów tego kierunku, porusza problem o charakterze naukowym (badawczym) oraz zawiera rozwiązanie techniczne związane z tym problemem. Dyplomant omawiając sformułowany problem naukowy dokumentuje swoją wiedzę dotyczącą literatury naukowej przedmiotu oraz przeprowadza własne badania naukowe z tej dziedziny. Rozwiązanie techniczne dokumentuje kompetencje inżynierskie kandydata.

WYMAGANIA MERYTORYCZNE DLA PRACY MAGISTERSKIEJ

- **Wymaganymi elementami pracy są:**
 - Streszczenie wraz ze słowami kluczowymi.
 - Wstęp - wprowadzenie do tematu/zagadnienia, osadzenie problemu w dziedzinie, cel pracy, zakres pracy, zwięzła charakterystyka rozdziałów, jednoznaczne określenie wkładu autora.
 - Analiza tematu – wprowadzenie do dziedziny (*state of the art.*), sformułowanie problemu, poszerzone studium literaturowe, przegląd literatury tematu (należy wskazać źródła wszystkich informacji zawartych w pracy), opis znanych rozwiązań, algorytmów, osadzenie pracy w kontekście.
 - Przedmiot pracy - rozwiązanie zaproponowane przez dyplomanta, analiza teoretyczna rozwiązania, uzasadnienie wyboru zastosowanych metod, algorytmów, narzędzi.
 - Badania - opis stanowiska badawczego, opis metodyki badań, opis danych, prezentacja uzyskanych rezultatów, wykonanej analizy, toku obliczeń, przeprowadzenia dowodów oraz opracowanie i poszerzona dyskusja wyników wraz z wnioskami.
 - Podsumowanie i wnioski- syntetyczny opis wykonanych prac, wnioski końcowe, możliwość rozwoju, kontynuacji prac, potencjalne nowe kierunki, stwierdzenie czy cel pracy został zrealizowany.
 - Bibliografia - wykaz źródeł wykorzystanych podczas pisania pracy.
 - Spis skrótów i symboli.
 - Lista dodatkowych plików, uzupełniających tekst pracy (jeśli dotyczy).
 - Spis rysunków.
 - Spis tabel.
- **Tytuł pracy i tytuły (pod)rozdziałów** muszą być adekwatne do treści pracy lub (pod)rozdziału.
- **Badania i analizę wyników** należy przeprowadzić, tak jak jest przyjęte w ujęciu naukowym (na przykład korzystanie z danych uznawanych za referencyjne, walidacja krzyżowa, zapewnienie powtarzalności testów, itp.).
- **Opis** interfejsu aplikacji badawczych, środowisk projektowania i symulacji – jako załącznik
- **Tabele i rysunki** nie mogą prezentować dokładnie tych samych informacji. Ewentualne dokładne powtórzenie informacji w innej formie – jako załącznik.
- **Każdy skrót** występujący w pracy, w momencie jego pierwszego wystąpienia, powinien zostać rozwinięty, a na końcu pracy powinien znaleźć się spis (słownik) skrótów.

WYMAGANIA FORMALNE

■ Kwestie ogólne:

- Praca powinna:
 - mieć objętość co najmniej 50 stron (liczone od pierwszej strony wstępu do ostatniej strony podsumowania),
 - zawierać co najmniej 10 000 słów (nie licząc tabel, podpisów pod rysunkami i tabelami, kodów i pseudokodów),
 - ✓ W przypadku pracy wykonywanej przez kilku autorów:
 - może być pisana wspólnie przez maksymalnie 2 studentów,
 - wymagania dot. liczby stron oraz słów, należy przemnożyć przez liczbę autorów,
 - należy wyodrębnić w niej części przygotowane przez poszczególnych studentów, a tym samym określić wkład każdego z autorów w jej przygotowanie.
- Tekst pracy powinien być złożony zgodnie z dostępnym szablonem.
- Numeracje stron, rozdziałów, podrozdziałów, tabel, rysunków, listingów są obowiązkowe.
- Dokumentację techniczną w wersji elektronicznej, należy wgrać do systemu APD.
- Praca składana jest wyłącznie w wersji elektronicznej, zgodnie z wymogami ogólnymi. Złożenie pracy polega na wgraniu kompletu plików (tekst pracy wraz z dodatkowymi plikami, jeśli jej charakter tego wymaga) w APD.
- Oświadczenia oraz dokumenty wymagane aktualnymi przepisami Politechniki Śląskiej, należy złożyć w Biurze Obsługi Studentów.

■ Rysunki, tabele, listingi:

- Każdy rysunek ma numer i opis (pod rysunkiem).
- Każda tabela ma numer i opis (nad tabelą).
- Każdy rysunek i tabela musi mieć przynajmniej jeden odnośnik w tekście pracy.
- Rysunek i tabela wraz z opisem stanowią całość, która powinna być umieszczona na stronie (nie jest dopuszczalne przeniesienie opisu na stronę następną).
- Odwołanie do (pod)rozdziału, rysunku, tabeli itd. powinno nastąpić poprzez numer (nie jest dopuszczalne używanie sformułowań typu „na rysunku poniżej”).
- Rysunki powinny być autorstwa dyplomanta. Wszelkie rysunki pochodzące z innych źródeł, powinny mieć określone źródło i dyplomant powinien posiadać prawo do ich użytkowania.

■ Język:

- Tekst pracy powinien być napisany bezosobowo.
- Praca powinna być napisana poprawnym językiem – bez błędów ortograficznych, interpunkcyjnych, stylistycznych.
- Nie jest dopuszczalne posługiwanie się językiem potocznym.
- Należy używać precyzyjnej terminologii.

■ Symbole i wzory matematyczne:

- Wzory matematyczne powinny być złożone zgodnie z zasadami składu matematycznego.
- Wzory powinny być ponumerowane.
- Symbole matematyczne w tekście ciągłym muszą być złożone składem matematycznym.

■ Bibliografia:

- Fragmenty zapożyczone muszą być wyraźnie oznaczone i musi być podane źródło zapożyczenia – niespełnienie tych warunków może spowodować uznanie pracy za plagiat. Wszystkie prace dyplomowe sprawdzane są w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym.
- Rysunki obce (jedynie w uzasadnionych przypadkach!) koniecznie ze źródłem w postaci przypisu.
- Bibliografia powinna zawierać min. 10 recenzowanych źródeł (artykuły i podręczniki), przy czym min. 5 nie może być starsza niż 10 lat.
- Do wszystkich pozycji wymienionych w spisie literatury muszą znaleźć się odwołania w tekście pracy.
- Bibliografia powinna być zestawiona alfabetycznie wg nazwiska pierwszego autora i umieszczona na końcu pracy. Pozycje bibliograficzne muszą być ponumerowane.

- Wpis bibliograficzny dla książki obejmuje: autorów, tytuł, wydawnictwo i rok wydania.
- Wpis bibliograficzny dla artykułu obejmuje: autorów, tytuł, nazwę czasopisma, numer i wolumin, strony i rok publikacji.
- Wpis bibliograficzny dla źródła internetowego obejmuje adres url oraz datę dostępu.

Bibliografia, spis rysunków, tabel, listingów itp. nie są numerowane jak rozdział.

■ **Dostępność tekstu, programu komputerowego, danych testowych:**

- Kod źródłowy aplikacji stworzonej w ramach pracy (jeśli takowa powstała), dane testowe, oraz inne składniki niezbędne do oceny jakości i weryfikacji stworzonego oprogramowania, oraz powtórzenia testów, wykonanych w pracy, muszą zostać załadowane do systemu APD. Ich brak może skutkować negatywną oceną, wystawioną przez promotora lub recenzenta.
- W przypadku, gdy rzeczywiste dane testowe nie mogą być upubliczniane, do systemu APD należy załadować zbiór (zbiory) sztucznie wygenerowanych danych, umożliwiających przetestowanie oprogramowania stworzonego w ramach pracy.
- W przypadku prac dyplomowych, które wymagały opracowania oprogramowania, zaprojektowania i wykonania urządzenia itp., dodatkowo należy wgrać do systemu APD film pokazujący ich działanie (spakowany do formatu .zip).
- Promotor pracy może zażądać złożenia nośnika CD/DVD, zawierającego tekst pracy oraz wymagane pliki dodatkowe, przed wgraniem pracy do systemu APD.