

JAK PISAĆ PRACĘ DYPLOMOWĄ?

(tekst będzie sukcesywnie uzupełniany)

1. WYBÓR TEMATU PRACY

Warto:

- zapoznać się z proponowanymi tematami prac dyplomowych (zwykle wywieszane na tablicy lub w Internecie);
- przeprowadzić rozeznanie tematu w Internecie (literatura, można zadać pytanie na specjalistycznym forum internetowym, najlepiej zagranicznym, przejrzeć umieszczone w Internecie prace dyplomowe o podobnej tematyce, itd);
- przeprowadzić rozmowę z potencjalnym kierownikiem pracy, uzyskać dokładne informacje na jej temat;
- ocenić swoje możliwości wykonania proponowanej pracy;
- ocenić możliwości uzyskania wsparcia merytorycznego i organizacyjnego u kierownika pracy oraz ,ogólnie mówiąc, środowiska akademickiego uczelni;

2. WYKONANIE PRACY

Praca powinna zawierać (zgodnie ze spisem treści):

1. **Strona tytułowa** (wzór WAT)
2. **Spis treści** z numeracją stron
3. **Wykaz oznaczeń i skrótów**
4. **Wstęp** z wymienionymi celami i założeniami pracy, krótkim mówieniem pracy oraz przeglądem literatury (stan wiedzy w danym temacie), wskazaniem oryginalnych elementów pracy (nowe podejście do tematu, rozwiązanie częściowego problemu dużego tematu itd);
5. Przedstawienie problematyki pracy – szersze omówienie zadania, teoria, stan zastany, rozwiązania zadania;
6. Rozdziały stanowiące rozwinięcie podejmowanej w pracy tematyki
7. **Obliczenia (metodyka i wyniki)**
8. **Wykonanie modelu anteny** – (uzasadnienie wyboru anteny, materiały, opis technologii wykonania
9. **Pomiary modelu anteny**
10. **Wnioski i podsumowanie**
11. **Literatura**

Dobrze jest, już na początku wykonania pracy, sporządzić spis treści, możliwie szczegółowy. Powstanie w ten sposób swoisty „szkielet”, który będzie wypełniany sukcesywnie tekstem (swoistą tkanką). Sporządzenie szkieletu powinno porządkować tryb pracy, umożliwiać bieżące zapisywanie uwag, wyników pomiarów (zgodnie z przyjętą estetyką wprowadzanego tekstu) itd. Należy dążyć do tego, aby takie wtrącenia miały postać zbliżoną do docelowej. Wprowadzanie chaotycznych, nietypowych wpisów może powodować niepotrzebny bałagan.

Plan pracy. Seminaria.

Należy poważnie podejść do harmonogramu seminariów dyplomowych przewidzianych w programie studiów.

Wskazane jest, aby na każde seminarium przygotować pełne wystąpienie, prezentację i omówienie danego etapu pracy. Będzie to swoisty trening przed końcowym wystąpieniem, ale jednocześnie przygotowywanie kształtu prezentacji (grafika, zawartość itd.)

Przygotowania

Przystępując do pisania pracy należy mieć już przygotowane wszystkie logistyczne aspekty zadania – ustalony tryb konsultacji, terminy seminariów, dostęp do stanowisk pomiarowych i niezbędnego oprogramowania, wskazane możliwości wykonawców modeli projektowanych urządzeń itd.

3. WSTĘP i PODSUMOWANIE (WNIOSKI)

Doświadczenie wskazuje, że szczególnie dużo kłopotów mają studenci z napisaniem dwóch rozdziałów pracy – Wstępu i Podsumowania.

Często studenci lekceważą ważność tych właśnie rozdziałów, uważając, że jest tam miejsce na proste „lanie wody”.

Jednocześnie recenzenci i członkowie komisji egzaminacyjnej w pierwszej kolejności czytają właśnie te rozdziały, oczekując, że znajdą tam podstawowe informacje o pracy. Dopiero później zapoznają się z innymi rozdziałami, często szukając konkretnych odpowiedzi na pytania i wątpliwości, które pojawiły się w trakcie czytania Wstępu i Podsumowania.

4. OBLICZENIA

Należy stwierdzić, że pisane obecnie prace dyplomowe nie zawierają dużo obliczeń w postaci tradycyjnej. Zwykle są to teraz działania z wykorzystaniem specjalistycznych pakietów (np. CST Microwave Studio).

5. WYKONANIE MODELU ANTENY

W większości prac dyplomowych (mowa tutaj o pracach z dziedziny anten) przewidziano wykonanie modelu anteny. Jest to zwykle konstrukcja stosunkowo prosta, łatwa do zasymulowania w programie CST Microwave Studio. Istnieje więc możliwość porównania wyników obliczeń z rezultatami pomiarów.

Wbrew pozorom, definicja pojęcia „model anteny” nie jest dla studentów sprawą jednoznaczną. Studenci często mają kłopoty z określeniem zakresu prac jakie mają wykonać, jak również nie wiedzą, gdzie je wykonać. Należy stwierdzić, że panuje oczywiście tutaj pełna dowolność. Antena może być wykonana siłami własnymi lub w specjalizowanej firmie, oczywiście zgodnie z danymi dostarczonymi przez dyplomanta.

6. POMIARY

Pomiary modelu anteny przeprowadzane są zwykle w komorze bezodbiwojowej.

7. LITERATURA

Powinna być przyjęta i konsekwentnie przestrzegana zasada, że wszelkie przedstawiane w pracy wzory, tezy, koncepcje itd. powinny mieć odnośniki do literatury. Brak odnośnika w takim przypadku świadczy o tym, że przedstawiana treść stanowi oryginalny wkład autora pracy (komisja egzaminacyjna może bezlitośnie eksploatować takie przypadki, szczególnie jeśli dotyczą one dorobku członka komisji – przykładowo, stwierdzenie dyplomanta, że nikt nie zajmował się omawianym przez niego problemem, może być skutecznie oprotestowane).

Wykaz literatury powinien zawierać tylko te książki i artykuły, które były rzeczywiście wykorzystywane w pracy (są odnośniki do nich). Ilość pozycji nie powinna przekraczać 20. Trudno bowiem uwierzyć, aby student był w stanie świadomie, w stosunkowo krótkim czasie, przeanalizować większą ilość materiału. Zwykle praca bazuje na 3÷5 publikacjach.

Coraz częściej spotyka się w wykazie literatury adresy stron internetowych. Niewątpliwie jest to proces naturalny i pozytywny. Należy jednak pamiętać, że strony internetowe zmieniają się, zmienia się ich zawartość, niekiedy nawet są usuwane przez autorów. Dlatego celowe jest docieranie do materiałów źródłowych. Strona zwykle nie jest materiałem źródłowym, jej autorzy najczęściej umieszczają na niej swoje publikacje pierwotnie prezentowane na konferencjach lub na łamach czasopism fachowych.

W poszukiwaniu literatury bardzo przydatny jest dostęp do e-baz (poprzez uczelniane biblioteki). Szczególnie użyteczne są bazy – IEEE/IEE Electronic Library (IEL), Wiley Online Library, Springer/ICM itd.

8. KSZTAŁT PRACY

Praca nie powinna być ani za krótka, ani za długa. Błędny jest pogląd, że umieszczanie w niej długich cytatów, skomplikowanych wywodów na tematy zbliżone do tego, który jest przedmiotem pracy, świadczy o elokwencji autora i będzie zapisane mu na plus. Wydaje się, że **50-100 stron** stanowi rozsądny kompromis.

9. PREZENTACJA I OBRONA PRACY

Po napisaniu pracy, opracowaniu jej przez intrologatora nie istnieje już możliwość zmian w tekście. W związku z tym należy skoncentrować się na przygotowaniu do wystąpienia na obronie.

Istotnym elementem obrony pracy dyplomowej jest przygotowanie odpowiedniej prezentacji. Zwykle jest ona wykonana w PowerPoint, jednak coraz częściej studenci wykorzystują inne, bardziej rozwinięte oprogramowanie.

Zwykle na wystąpienie w ramach obrony student otrzymuje około 20 minut. W tym czasie powinien przedstawić cały kompleks zagadnień związanych z realizacją swojej pracy. Należy podkreślić, że prezentacja powinna wspierać wypowiedź studenta, a nie być głównym elementem jego wystąpienia. Często spotykanym błędem jest czytanie przez dyplomantów tekstu zapisanego na poszczególnych planszach prezentacji. Należy unikać tego. Plansze powinny zawierać fotografie, wykresy, podstawowe wzory itd. Tekst na nim – to tytuły, tezy, postulaty, wnioski przedstawione w postaci haseł. Stanowi on pomoc dla dyplomanta (w sytuacji stresowej ułatwia prowadzenie wyvodu, z tego punktu widzenia celowe jest umieszczenie na planszach wszystkich wątków prezentacji, lepiej nie polegać wtedy na

pamięci). Jednocześnie treści umieszczone na planszach są przydatne dla komisji, pomagają zrozumieć zawartość pracy, co jest szczególnie ważne, gdy wystąpienie dyplomanta nie jest dobrze przygotowane, lub „zjada” go trema.

Zmiany:

20.08.2012,