

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKRESU  
**PRACY LABORATORYJNEJ**  
ORAZ SPOSOBU OPRACOWANIA WYNIKÓW PRACY  
I PRZYGOTOWANIA RAPORTU KOŃCOWEGO

**A. ZAKRES PRACY:**

1. Sformułowanie ogólnego celu pracy i opis zastosowanego podejścia
2. Sprecyzowanie założeń szczegółowych / wymagań funkcjonalnych
3. Opracowanie programu badawczego / zasad działania systemu
4. Realizacja zasadniczego programu pracy:
  - Opracowanie algorytmów obliczeń / symulacji / systemu
  - Implementacja programu obliczeniowego / symulacyjnego / systemowego
  - Przeprowadzenie badań / obliczeń / symulacji
  - Testowanie jednostkowe oraz weryfikacja kompletnego systemu
5. Przygotowanie sprawozdania z przeprowadzonych prac laboratoryjnych:
  - Dokumentacja systemu / oprogramowania.

**B. OPRACOWANIE WYNIKÓW I PRZYGOTOWANIE RAPORTU / DOKUMENTACJI:**

1. Ogólny opis celu pracy i zastosowanego podejścia
2. Specyfikacja wymagań (wymagania szczegółowe / funkcjonalne)
3. Omówienie sposobu rozwiązania problemu:
  - opis podejścia / metody badawczej / zasady działania systemu
4. Opis wyników proceduralnych:
  - program badawczy / struktura oraz algorytmny działania systemu / oprogramowania
  - opis etapów programu / eksperymentów / modułów programowych i interfejsów
5. Wyniki numeryczne i ich opracowanie graficzne:
  - słownik symboli, wykresy szczegółowe i syntetyczne
6. Przykłady wyników bezpośrednich / symulacyjnych:
  - Przykładowe wydruki ilustrujące działanie systemu
7. Zasadnicze wnioski:
  - Zwarty opis użytkowy systemu: jego przeznaczenie, oraz instrukcja użytkownika
8. Uwagi końcowe:
  - możliwości generowania różnych wersji programu
  - ograniczenia metody / programu
  - kierunki dalszych badań / możliwości rozwoju systemu/programu
9. Przygotowanie raportu za pośrednictwem edytora tekstowego:
  - kompletny tekst opracowania teoretycznego / metodologicznego oraz
  - tekst opisu użytkowego systemu / oprogramowania
10. Zastosowanie przejrzystego (logicznego), precyzyjnego (dokładnego) oraz ujednoliconego opisu:
  - prezentowanie treści przy założeniu wiedzy kursowej studenta 4 roku
  - używanie pojęć zrozumiałych albo zdefiniowanych lub wytłumaczonych
  - jednolite stosowanie czasu (najlepiej – teraźniejszego, a przy opisie dokonanych eksperymentów – przeszłego)
  - ujednolicenie oznaczeń i podanie spisu skrótów, symboli i oznaczeń
  - wystarczająco przejrzyste i częste cytowanie źródeł informacji i twierdzeń [1]
  - załączenie dokładnego spisu literatury wg następującego formatu:  
[1] Autor I., Autor B.: Tytuł referatu/rozdziału. *Tytuł Książki/Czasopisma*, vol. 1, no. 1, str. 5-17. Wydawnictwo [ISBN/ISSN], Miasto 1999.
11. Programy na załączanej dyskietce:
  - kod źródłowy (ASM / C / PAS / MOD / M-file)
  - ładowny kod wykonawczy (COM / EXE)
  - procedura translacji i linkowania (batch).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKRESU  
**PRACY PROGRAMISTYCZNEJ**  
ORAZ SPOSOBU OPRACOWANIA WYNIKÓW PRACY  
I PRZYGOTOWANIA RAPORTU KOŃCOWEGO

**A. ZAKRES PRACY:**

1. Sformułowanie ogólnego celu pracy i opis zastosowanego podejścia
2. Sprecyzowanie szczegółowych wymagań funkcjonalnych
3. Opracowanie zasady działania systemu
4. Realizacja zasadniczego programu pracy:
  - Opracowanie algorytmów systemu
  - Implementacja programu systemowego
  - Testowanie jednostkowe oraz weryfikacja kompletnego systemu
5. Przygotowanie sprawozdania z przeprowadzonych prac: Dokumentacja systemu / oprogramowania.

**B. OPRACOWANIE WYNIKÓW I PRZYGOTOWANIE RAPORTU / DOKUMENTACJI:**

1. Ogólny opis celu pracy i zastosowanego podejścia
2. Specyfikacja wymagań funkcjonalnych
3. Omówienie sposobu rozwiązania problemu:
  - zasady działania systemu
4. Opis wyników proceduralnych:
  - struktura oprogramowania oraz algorytmy działania programu
  - opis modułów programowych i ich interfejsów
5. Skomentowany listing źródłowy, słownik symboli i mapy
6. Przykładowe wydruki ilustrujące działanie systemu
7. Zwięzły opis użytkowy systemu: przeznaczenie oraz instrukcja użytkownika
8. Uwagi końcowe:
  - możliwości generowania różnych wersji programu
  - ograniczenia systemu
  - opis możliwości rozwoju systemu / programu
  - opis procedury translacji i linkowania wraz z parametrami
9. Przygotowanie raportu za pośrednictwem edytora tekstowego:
  - kompletny tekst opracowania teoretycznego / metodologicznego oraz
  - tekst opisu użytkowego systemu / oprogramowania
10. Zastosowanie przejrzystego (logicznego), precyzyjnego (dokładnego) oraz ujednoliconego opisu:
  - prezentowanie treści przy założeniu wiedzy kursowej studenta 4 roku
  - używanie pojęć zrozumiałych albo zdefiniowanych lub wytłumaczonych
  - jednolite stosowanie czasu (najlepiej – teraźniejszego, a przy opisie eksperymentów – przeszłego)
  - ujednolicenie oznaczeń i podanie spisu skrótów, symboli i oznaczeń
  - wystarczająco przejrzyste i częste cytowanie źródeł informacji i twierdzeń [1]
  - załączenie dokładnego spisu literatury wg następującego formatu:  
[1] Autor I., Autor B.: Tytuł referatu/rozdziału. *Tytuł Książki/Czasopisma*, vol. 1, no. 1, str. 5-17. Wydawnictwo [ISBN/ISSN], Miasto 1999.
11. Programy na załączanej dyskietce:
  - kod źródłowy (ASM / C / PAS / MOD / M-file)
  - ładowny kod wykonawczy (COM / EXE)
  - procedura translacji i linkowania (batch).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKRESU  
**PRACY BADAWCZEJ**  
ORAZ SPOSOBU OPRACOWANIA WYNIKÓW PRACY  
I PRZYGOTOWANIA RAPORTU KOŃCOWEGO

**A. ZAKRES PRACY:**

1. Sformułowanie ogólnego celu pracy i opis zastosowanego podejścia
2. Sprecyzowanie założeń szczegółowych
3. Opracowanie programu badawczego
4. Realizacja zasadniczego programu pracy:
  - Opracowanie algorytmów obliczeń / symulacji
  - Implementacja programu obliczeniowego / symulacyjnego
  - Przeprowadzenie badań / obliczeń / symulacji
  - Testowanie jednostkowe oraz weryfikacja kompletnego systemu
5. Przygotowanie dokumentacji i sprawozdania z przeprowadzonych badań.

**B. OPRACOWANIE WYNIKÓW I PRZYGOTOWANIE RAPORTU / DOKUMENTACJI:**

1. Ogólny opis celu pracy i zastosowanego podejścia
2. Specyfikacja wymagań szczegółowych
3. Omówienie sposobu rozwiązania problemu:
  - opis podejścia / metody badawczej
4. Opis wyników proceduralnych:
  - program badawczy
  - opis etapów programu / eksperymentów
5. Wyniki numeryczne i ich opracowanie graficzne:
  - słownik symboli, wykresy szczegółowe i syntetyczne
6. Przykłady wyników bezpośrednich / symulacyjnych:
  - Przykładowe wydruki ilustrujące skuteczność opracowanej / badanej metody
7. Zasadnicze wnioski:
  - Zwarty opis uzyskanych wyników i możliwości ich zastosowania
  - Opis sposobu korzystania z opracowanej metody
8. Uwagi końcowe:
  - możliwości uzyskiwania różnych wariantów metody / metodologii
  - ograniczenia metody / programu
  - kierunki dalszych badań / możliwości rozwoju metody / systemu / programu
9. Przygotowanie raportu za pośrednictwem edytora tekstowego
  - kompletny tekst opracowania teoretycznego / metodologicznego oraz
  - tekst opisu uzyskanych wyników oraz opracowanych układów / programów
10. Zastosowanie przejrzystego (logicznego), precyzyjnego (dokładnego) oraz ujednoliconego opisu:
  - prezentowanie treści przy założeniu wiedzy kursowej studenta 4 roku
  - używanie pojęć zrozumiałych albo zdefiniowanych lub wytłumaczonych
  - jednolite stosowanie czasu (najlepiej – teraźniejszego, a przy opisie eksperymentów – przeszłego)
  - ujednolicenie oznaczeń i podanie spisu skrótów, symboli i oznaczeń
  - wystarczająco przejrzyste i częste cytowanie źródeł informacji i twierdzeń [1]
  - załączenie dokładnego spisu literatury wg następującego formatu:  
[1] Autor I., Autor B.: Tytuł referatu/rozdziału. *Tytuł Książki/Czasopisma*, vol. 1, no. 1, str. 5-17. Wydawnictwo [ISBN/ISSN], Miasto 1999.
11. Programy na załączanej dyskietce:
  - kod źródłowy (ASM / C / PAS / MOD / M-file)
  - ładowny kod wykonawczy (COM / EXE)
  - procedura translacji i linkowania (batch).

## OGÓLNE WSKAZÓWKI DO SPOSOBU OPRACOWANIA PRACY DYPLOMOWEJ

1. Przygotowanie raportu za pośrednictwem edytora tekstowego:
  - tekst opracowania oraz
  - tekst opisu użytkowego systemu / programów
2. Zastosowanie przejrzystego (logicznego), precyzyjnego (dokładnego) oraz ujednoliconego opisu:
  - prezentowanie treści przy założeniu wiedzy kursowej studenta 4 roku
  - używanie pojęć zrozumiałych albo zdefiniowanych lub wytłumaczonych
  - wystarczająco przejrzyste i częste cytowanie źródeł informacji i twierdzeń [1]
  - jednolite stosowanie czasu (najlepiej – teraźniejszego, a przy opisie eksperymentów – przeszłego)
  - ujednolicenie oznaczeń i podanie spisu skrótów, symboli i oznaczeń
3. Sposób przekazywania treści i struktura prezentacji:
  - strona tytułowa, streszczenie pracy, spis treści
  - wprowadzenie
  - opis metody / systemu
  - realizacja metody / implementacja systemu
  - graficzna prezentacja (rysunki) wyników
  - **obcy rysunek** należy przerysować (nie wolno załączać skanów)
  - stosujemy termin rysunek (rys. 5, lub Rysunek 5 – jeśli tym rozpoczynamy zdanie), a nie *ilustracja*
  - tabelaryczne zestawienie wyników numerycznych
  - opracowanie graficzne struktur / algorytmów
  - dyskusja / analiza uzyskanych wyników
  - podsumowanie wszystkich rozdziałów
  - rozdział sumujący całą pracę (Podsumowanie/Wnioski)
  - cytowania umieszczamy w wierszu (nie jako indeks), a opis bibliograficzny – po podsumowaniu
  - załączenie dokładnego spisu literatury wg następującego formatu:  
[1] Autor I., Autor B.: Tytuł referatu/rozdziału. *Tytuł Książki/Czasopisma*, vol. 1, no. 1, str. 5-17. Wydawnictwo [ISBN/ISSN], Miasto 1999.  
LUB wzorców stosowanych przez wydawnictwa naukowe np. PWNT:  
[http://www.konsulting.gda.pl/pages/wydawnictwo\\_info.html](http://www.konsulting.gda.pl/pages/wydawnictwo_info.html)
  - opis bibliograficzny musi być pełny (Autorzy, Tytuł, vol., no., str., wydawca, miejsce)
  - dodatki zawierające większe sekwencje wywodów analitycznych, niezbędne powtórki znanego materiału, opisy obocznych (drugorzędowych) metod/algorytmów/własności, inwentarzowy spis możliwości/elementów funkcjonalnych (parametrów, komend, funkcji), wybrane listingi modułów programów oraz modułu głównego, bardzo ogólny (dla ministerstwa) – użytkowy opis dokonanej aplikacji, instrukcja dla bezpośredniego użytkownika (studenta), wskazówki dla projektanta, etc.
4. Styl edycji tekstu:
  - wyrównanie paragrafów (akapitów) do lewego i prawego marginesu (adjustacja)
  - wcinanie (indencja) paragrafów poza **pierwszym**, który jest poprzedzony nagłówkiem
  - unikanie ‘pustych nagłówków’: przynajmniej jeden (wprowadzający) paragraf powinien występować przed następnym nagłówkiem
  - listy (w tym ciągi symboli.) kończymy kropką
5. Styl edycji wzorów:
  - redakcję obiektów (wzorów i symboli) najlepiej prowadzić za pomocą edytora równań
  - wszystkie odosobnione wzory powinny być wyśrodkowane i ponumerowane (po prawej stronie)
  - zmienne matematyczne pochylamy (in. symboli, np. nawiasy, liczby, greckie - nie pochylamy)
  - liczby ułamkowe w notacji anglosaskiej (z kropką dziesiętną)
  - symbole powinny być jednolite (takie same) zarówno w tekście, jak i we wzorach odosobnionych
  - wskaźniki przy symbolach należy umieszczać w postaci górnych lub dolnych indeksów.

**Praca musi zawierać odsyłacze do źródła (literatury, stron www). Każda pozycja musi być wykorzystana przynajmniej 1 raz, ale też każda zaczerpnięta informacja musi mieć udokumentowane źródło! (można odnieść się też do wykładu). Plagiat jest niedopuszczalny. Nie wolno stosować ani tłumaczeń, ani cytatów (stosować parafrazę). 0% plagiatu w oprogramowaniu (jednoznaczność autorstwa plus własne etykiety i struktury...).**