



Podstawy automatyki i sterowania II - laboratorium

Zajęcia wstępne

Dr inż. Marek Surowiec



Dostęp do materiałów

- Strona <https://ztmir.meil.pw.edu.pl/> - Dla studentów – Materiały dydaktyczne - Podstawy automatyki i sterowania IV (do pobrania)
- Login **pas4** hasło: **pas4lab**

Podstawowe informacje

Wymagania wstępne:

1. Znajomość algebry, geometrii, analizy matematycznej w zakresie wykładanym na wcześniejszych latach studiów.
2. Znajomość zagadnień automatyki i sterowania w zakresie wykładanym na wcześniejszych latach studiów.

Cele przedmiotu:

1. Nauczenie sposobu pomiaru właściwości dynamicznych podstawowych członów automatyki.
2. Nauczenie sposobu doświadczalnego doboru nastaw oraz oceny jakości regulacji w układach regulacji.
3. Nauczenie sposobu badań symulacyjnych komputerowych modeli układów automatycznej regulacji,

Zasady BHP

- Zajęcia w laboratorium mogą odbywać się wyłącznie pod nadzorem osoby prowadzącej.
- W sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia należy odłączyć zasilanie od stanowiska, podporządkować się zaleceniom osoby prowadzącej zajęcia oraz – o ile to konieczne – poinformować o zdarzeniu odpowiednie służby.
- Podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych każdy zespół studentów zobowiązany jest do pracy tylko przy własnym stanowisku.
- Obsługa urządzeń na stanowisku powinna być wykonywana bez zbytniego pośpiechu (który jest częstą przyczyną wypadków).
- Wykonywanie ćwiczeń wymaga od studentów zachowania niezbędnej ostrożności.
- Należy zawsze kierować się zdrowym rozsądkiem.
- Studenci nie mogą samodzielnie uruchamiać urządzeń laboratoryjnych.

Zasady BHP – cd.

- Należy zapewnić stabilne ustawienie wszystkich przyrządów, używanych podczas wykonywania ćwiczenia laboratoryjnego.
- Zabronione jest samodzielne wykonywanie napraw bądź modyfikacji urządzeń, instalacji ani układów pomiarowych.
- Przewody elektryczne należy wyciągać z gniazd wyłącznie trzymając za wtyczki.
- Nie należy chodzić po przewodach elektrycznych.
- Zauważone usterki lub nieprawidłowe działanie sprzętu należy bezzwłocznie zgłosić osobie prowadzącej ćwiczenie.
- Należy wykonywać polecenia zamieszczone w instrukcji laboratoryjnej. Dodatkowe zadania można wykonywać tylko po uzyskaniu zgody osoby prowadzącej.
- Po zakończeniu wykonywania ćwiczenia należy wyłączyć używany sprzęt i uporządkować stanowisko pracy.

Regulamin przedmiotu

1. W zajęciach mogą uczestniczyć studenci, którzy wykazują się znajomością algebry, geometrii, analizy matematycznej oraz zagadnień automatyki i sterowania w zakresie wykładanym na wcześniejszych latach studiów.
2. Zajęcia odbywają się zgodnie z **harmonogramem**, opublikowanym na stronie przedmiotu.
3. Kierownik przedmiotu może **zmienić harmonogram** przedmiotu podczas trwania semestru.
4. Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych jest **obowiązkowa**. W przypadku **usprawiedliwionej nieobecności** dopuszcza się **odrabianie** konkretnego ćwiczenia w formie ustalonej z osobą prowadzącą dane ćwiczenie.
5. Każde ćwiczenie laboratoryjne zalicza się na podstawie ocen ze **sprawdzianu** oraz **sprawozdania**.
6. Podczas **sprawdzianu** studenci nie mogą korzystać z **żadnych materiałów ani komunikować się** z innymi osobami. Na przedmiocie obowiązuje **polityka uczciwości.**

Regulamin przedmiotu – cd.

7. Prowadzący może **usunąć** osobę lub cały zespół z ćwiczenia laboratoryjnego po stwierdzeniu, braku dostatecznego przygotowania do zajęć lub gdy zachowanie osoby/osób narusza zasady BHP.
8. **Pozytywna ocena podsumowująca** może być uzyskana tylko, gdy wszystkie oceny formujące są pozytywne.
9. Ocena **podsumowująca** jest **wyliczana** na podstawie ocen formujących, zgodnie z **systemem oceniania** opublikowanym w materiałach przedmiotu.
10. Uzyskane oceny **formujące** z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych oraz ocena **podsumowująca** są publikowane na stronie przedmiotu.
11. Dopuszcza się **poprawę** ocen formujących podczas ostatnich zajęć w semestrze. Ostateczną oceną jest w tym przypadku **stopień uzyskany podczas poprawy (bez względu czy jest wyższy, czy niższy od poprawianego)**.
12. Dopuszcza się możliwość przeprowadzenia zajęć w formie zarówno **stacjonarnej**, jak i **zdalnej** (w zależności od warunków epidemicznych).

Zasady zaliczenia sprawozdania

- Sprawozdanie należy wykonać zgodnie z powszechnie przyjętymi zasadami prac technicznych. Powinno ono zawierać przygotowaną stronę tytułową, opis problemu, sposób jego rozwiązania, samo rozwiązanie oraz wnioski. Przedstawiany materiał powinien być bogato ilustrowany w zależności od potrzeb wykresami, tabelami lub wzorami w zwartej logicznej postaci. Ponadto ocena zależna jest od wartości merytorycznych i stylu wg opublikowanych kryteriów.
- Sprawozdanie z poprzedniego ćwiczenia należy oddać **przed następnymi zajęciami** wskazanymi w harmonogramie, jednak prowadzący może wydłużyć ten termin.
- Prowadzący konkretne ćwiczenie laboratoryjne określa wymaganą **formę sprawozdania** (elektroniczną albo papierową).
- Brak oddania sprawozdania w terminie wyznaczonym przez prowadzącego oznacza otrzymanie **oceny niedostatecznej** z danego ćwiczenia.
- Spóźnienie w oddaniu sprawozdania, lecz oddanie go **po konsultacji z prowadzącym**, jest podstawą do obniżenia oceny ze sprawozdania, mimo spełnienia warunków oceny.

Zasady oceny sprawozdania

Ocena	Wymagania
2.0 (niedostateczny)	Sprawozdanie zawiera grube błędy merytoryczne uniemożliwiające jego ocenę lub jest niezgodne z wytycznymi przedstawionymi w instrukcji lub przez prowadzącego, nie zostało wykonane samodzielnie.
3.0 (dostateczny)	Sprawozdanie zawiera błędy merytoryczne nie dyskwalifikujące go z oceny, jest niespójne logicznie ale poprawne w formie, jest niestarannie przygotowane.
3.5 (dość dobry)	Sprawozdanie zawiera drobne błędy merytoryczne, zaburzona jest spójność logiczna, zawiera uchybienia na płaszczyźnie prezentacyjnej.

Zasady oceny sprawozdania – cd.

Ocena	Wymagania
4.0 (dobry)	Sprawozdanie zawiera drobne błędy merytoryczne, ale jest spójne pod względem logicznym, zawiera uchybienia na płaszczyźnie prezentacyjnej.
4.5 (ponad dobry)	Sprawozdanie zawiera poprawną realizację wszystkich punktów wymienionych w instrukcji i jest spójne pod względem logicznym, ale zawiera uchybienia na płaszczyźnie prezentacyjnej.
5.0 (bardzo dobry)	Sprawozdanie poza spełnianiem kryteriów oceny 4,5 przygotowane zostało w jednolitej poprawnej formie graficznej oraz nie budzi najmniejszych zastrzeżeń pod względem merytorycznym.

Ocena za sprawozdanie może zostać podwyższona w przypadku, gdy sprawozdanie zawiera poprawnie wprowadzone dodatkowe elementy powiązane z odrabianym ćwiczeniem, które znacząco wykraczają merytorycznie poza zakres instrukcji ćwiczenia lub kursów prowadzonych na wydziale.

Zaliczenie przedmiotu

1. Oceny formujące z ćwiczeń laboratoryjnych stanowią średnią arytmetyczną ocen ze:
 - ▶ sprawdzianu po ćwiczeniu laboratoryjnym składającym się z dwóch pytań w formie otwartej,
 - ▶ sprawozdania z zajęć laboratoryjnych.
2. Ocena podsumowująca jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen formujących w następujący sposób:

Ocena podsumowująca	
<3	2.0
[3;3,25)	3.0
[3,25;3,75)	3.5
[3,75;4,25)	4,0
[4,25;4,75)	4.5
[4,75;5]	5.0

Ćwiczenia

Nr ćwicz	Tytuł ćwiczenia
2	Badania symulacyjne układu napędowego z silnikiem prądu stałego
4	Modelowanie układu fizycznego z regulatorem dwupołożeniowym
5	Dobór nastaw regulatora w komputerowym modelu układu regulacji
7	Badanie charakterystyk częstotliwościowych i przebiegów nieustalonych podstawowych członów automatyki
7a	Wyznaczanie charakterystyki A-F obiektu na podstawie odpowiedzi skokowej
9	Programowanie sterownika PLC



Pytania ?