

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład ocena wiedzy i umiejętności na podstawie sprawdzianów pisemnych, premiowanie aktywności na zajęciach.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: sprawdziany i testy pisemne, ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, w szczególności za: efektywność zastosowania zdobytej w trakcie studiów wiedzy, umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium, własny wkład w realizację wyznaczonych zadań.</p>		
Treści programowe		
<p>Podstawowe pojęcia z zakresu teorii sterowania, podział układów automatyki. Opis matematyczny liniowych układów regulacji, transmitancja operatorowa i widmowa, przykłady. Opis układów regulacji w przestrzeni zmiennych stanów. Właściwości podstawowych elementów automatyki. Charakterystyki czasowe i częstotliwościowe. Schematy blokowe układów regulacji automatycznej, przekształcanie schematów blokowych. Właściwości regulatorów, dobór nastaw, przykłady. Stabilność liniowych układów ciągłych, ogólne warunki stabilności, kryteria algebraiczne i graficzne. Korekcja w układach regulacji. Liniowe układy dyskretnie, stabilność układów. Układy nieliniowe (charakterystyki statyczne, metody analizy dynamiki, przykłady). Jakość regulacji, dokładność statyczna, opis właściwości dynamicznych układów.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baron K. Latarnik M. Skrzywan-Kosek A. Świerniak A.: Zbiór zadań z teorii liniowych układów regulacji, Wydanie IV, WPS 1999 2. Dębowski A., Automatyka - Podstawy teorii, WNT 2008 3. Rumatowski K., Podstawy automatyki. Część 1. Układy liniowe o działaniu ciągłym, WPP 2004 4. Rumatowski K., Podstawy regulacji automatycznej, WPP 2008 5. Zabczyk J., Zarys matematycznej teorii sterowania, PWN 1991 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Horla D., Podstawy automatyki. Ćwiczenia laboratoryjne, wyd. 3, poprawione i uzupełnione, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2009 2. Manitoba HVDC Research Centre: PSCAD? Users Guide V4.3., 2010 3. Mrozek B. Mrozek Z., Matlab i Simulink. Poradnik użytkownika. Wydanie II, HELION 2004 4. Pinçon B., Wprowadzenie do Scilaba, Institut Elie Cartan Nancy E.S.I.A.L., Université Henri Poincaré, 2009 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach wykładowych	20	
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	20	
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładu	4	
4. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium	4	
5. opracowanie wyników ćwiczeń laboratoryjnych	15	
6. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	4	
7. przygotowanie zadań domowych	4	
8. przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych	3	
9. zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	2	
10. przygotowanie się do zaliczenia wykładu	12	
11. zaliczenie wykładu	3	
12. praca własna studenta	15	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	106	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	53	2

Zajęcia o charakterze praktycznym	65	2
-----------------------------------	----	---