

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Projektowanie i badanie układów mechatronicznych

Kod modułu: 26_MD01_3

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
26_MD01_3_1	Posiada podstawową wiedzę o układach mechatronicznych.	K_W09 K_W13	1 1
26_MD01_3_2	Dysponuje wiedzą na temat elementów i sterowania układami mechatronicznymi.	K_W06 K_W15 K_W16 K_W17	1 2 2 2
26_MD01_3_3	Właściwie dobiera elementy w procesie projektowania układów mechatronicznych oraz poprawnie definiuje parametry elementów układu mechatronicznego, sprawdzając działanie układu na symulacji komputerowej.	K_U01 K_U14 K_U15 K_U17	1 3 3 3
26_MD01_3_4	Potrąfi napisać proste programy komputerowe sterujące pracą układów mechatronicznych.	K_U01 K_U12 K_U15	1 2 3
26_MD01_3_5	Umiejętnie reguluje pracą układów mechatronicznych zarówno za pośrednictwem sterowania ręcznego i automatycznego (sterowanie za pośrednictwem sterowników PLC, programu komputerowego lub urządzeń peryferyjnych).	K_U12 K_U14	3 3
26_MD01_3_6	Potrąfi wyznaczyć charakterystyki pracy elementów układów mechatronicznych.	K_U13 K_U14	3 3

3. Opis modułu	
Opis	Celem zajęć w tym module jest zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi projektowania układów mechatroniki. Zostaną przedstawione: układy mechaniczne (rodzaje przekładni, cel i zakres ich stosowania), hydrauliczne (pompy, silniki i siłowniki, elementy sterujące kierunkiem, ciśnieniem i natężeniem przepływu cieczy roboczej, obliczenia i założenia projektowe), pneumatyczne (zawory do sterowania kierunkiem, ciśnieniem i natężeniem przepływu sprężonego powietrza, siłowniki, obliczenia i założenia projektowe) oraz podstawy układów elektrycznych (elementy układów elektrycznych, budowa, zasada działania i sterowania silnikiem krokowym. Zostaną przedstawione treści dotyczące zastosowania i programowania sterowników w ww. układach. Wiedza teoretyczna stanowi podłoże do zajęć laboratoryjnych, których celem jest zdobycie przez studenta praktycznych umiejętności projektowania układów mechatroniki i sterowania tymi układami.
Wymagania wstępne	Wymagane jest zaliczenie modułów: Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn, Podstawy mechatroniki.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
26_MD01_3_w_1	Zaliczenie wykładu	Zaliczenie testu (minimum 18 pytań) obejmującego wiedzę teoretyczną dotyczącą treści wykładu.	26_MD01_3_1, 26_MD01_3_2
26_MD01_3_w_2	Kolokwium wstępne	Sprawdzenie przygotowania studenta do realizacji ćwiczenia laboratoryjnego realizowanego w danym dniu; warunek dopuszczenie studenta do ćwiczenia.	26_MD01_3_1, 26_MD01_3_2
26_MD01_3_w_3	Sprawozdanie z ćwiczeń	Poprawne wykonanie ćwiczenia wg instrukcji i sporządzenie sprawozdań.	26_MD01_3_3, 26_MD01_3_4, 26_MD01_3_5, 26_MD01_3_6
26_MD01_3_w_4	Zaliczenie ćwiczeń	Zaliczenie testu (minimum 18 pytań) obejmującego wiedzę teoretyczną dotyczącą treści ćwiczeń.	26_MD01_3_3, 26_MD01_3_4, 26_MD01_3_5, 26_MD01_3_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
26_MD01_3_fs_1	wykład	Verbalne przekazanie wiedzy teoretycznej z zakresu podziału, budowy, zastosowania elementów układów mechatroniki oraz sterowania tymi układami z wykorzystaniem wizualizacji multimedialnej.	30	Utrwalenie wiedzy i przygotowanie do zaliczenia testu obejmującego treści przekazywane na wykładzie.	30	26_MD01_3_w_1
26_MD01_3_fs_2	laboratorium	Przeprowadzenie praktycznych ćwiczeń projektowania układów mechatroniki oraz sterowania tymi układami z wykorzystaniem komputerów PC. Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych.	30	Przygotowanie do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych poprzez szukanie i czytanie literatury dotyczącej tematu. Przygotowanie do zaliczenia testu obejmującego zagadnienia z ćwiczeń.	60	26_MD01_3_w_2, 26_MD01_3_w_3, 26_MD01_3_w_4