

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: Metrologia techniczna i systemy pomiarowe 2

Kod modułu: B23_2

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
B23_2_1	Posiada wiedzę o narzędziach pomiarowych, ich własnościach metrologicznych oraz metodach pomiaru podstawowych wielkości mechanicznych i elektrycznych występujących w elementach i układach mechatronicznych.	K_W13	2
B23_2_2	Posiada wiedzę o rodzajach błędów pomiarowych, metodach ich obliczania, ocenie poprawności pomiaru występujących w układach mechatronicznych.	K_W13	2
B23_2_3	Posiada umiejętność posługiwania się narzędziami metrologicznymi i metodami pomiarowymi podstawowych wielkości mechanicznych występujących w elementach i układach mechatronicznych.	K_K04 K_U02 K_U07 K_U13 K_U16 K_U17 K_U21	2 2 2 2 4 2 2

3. Opis modułu	
Opis	Celem zajęć w tym module jest przygotowanie studenta do wykonywania pomiarów podstawowych wielkości charakteryzujących układy mechatroniczne. Po zakończeniu modułu student powinien znać budowę, zasadę działania, własności metrologiczne przyrządów pomiarowych oraz metody pomiarowe stosowane w metrologii warsztatowej i elektrycznej.
Wymagania wstępne	Wymagane są zaliczenia modułów: Matematyka, Fizyka.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
B23_2_w_1	Kolokwium wstępne	Zaliczenie kolokwium sprawdzającego przygotowanie studenta do realizacji ćwiczenia laboratoryjnego realizowanego w danym dniu; warunek dopuszczenie studenta do ćwiczenia.	B23_2_1, B23_2_2, B23_2_3
B23_2_w_2	Sprawozdanie	Poprawne wykonanie pomiarów i sporządzenie sprawozdań wg instrukcji.	B23_2_3
B23_2_w_3	Kolokwium zaliczeniowe	Zaliczenie kolokwium sprawdzającego wiedzę potrzebną do realizacji wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych. Kolokwium realizowane na koniec semestru weryfikujące stopień przyswojenia wiedzy i umiejętności.	B23_2_1, B23_2_2, B23_2_3
B23_2_w_4	Egzamin	Zaliczenie egzaminu pisemnego.	B23_2_1, B23_2_2

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	
B23_2_fs_1	laboratorium	Ćwiczenia laboratoryjne z metrologii wielkości geometrycznych. Przeprowadzenie pomiarów i sporządzanie sprawozdań (zawierających wyniki pomiarów i obliczenia błędów pomiarowych) zgodnie z instrukcjami.	30	Przygotowanie do kolejnych ćwiczeń laboratoryjnych zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcjach do ćwiczeń. Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego. Przygotowanie do zaliczenia egzaminu obejmującego wiedzę z zakresu metrologii warsztatowej i elektrycznej (moduł B23_1 oraz B23_2).	70	B23_2_w_1, B23_2_w_2, B23_2_w_3