

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Metrologia techniczna i systemy pomiarowe 1

Kod modułu: B22_1

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
B22_1_1	Posiada wiedzę o przyrządach pomiarowych, ich własnościach metrologicznych oraz metodach pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych występujących w elementach i układach mechatronicznych.	K_W13	1
B22_1_2	Posiada wiedzę o rodzajach błędów pomiarowych, metodach ich obliczania, ocenie poprawności pomiaru występujących w układach elektrycznych.	K_W13	2
B22_1_3	Posiada umiejętność posługiwania się narzędziami metrologicznymi i metodami pomiarowymi podstawowych wielkości elektrycznych występujących w elementach i układach elektrycznych.	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 elektryczne. Po zakończeniu modułu student powinien znać budowę, zasadę działania, własności metrologiczne przyrządów pomiarowych oraz metody pomiarowe stosowane w metrologii elektrycznej.
Wymagania wstępne	Wymagane są zaliczenia modułów: Matematyka, Fizyka.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
B22_1_w_1	Zaliczenie wykładu	Zaliczenie w postaci pracy pisemnej z materiału prezentowanego na wykładzie.	B22_1_1, B22_1_2
B22_1_w_2	Sprawozdanie	Poprawne wykonanie pomiarów i sporządzenie sprawozdań wg instrukcji.	B22_1_3
B22_1_w_3	Kolokwium zaliczeniowe	Zaliczenie pisemnego kolokwium sprawdzającego wiedzę potrzebną do realizacji wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych. Kolokwium realizowane na koniec semestru weryfikujące stopień przyswojenia wiedzy i umiejętności.	B22_1_1, B22_1_2, B22_1_3

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
B22_1_fs_1	wykład	Wербalne przekazanie wiedzy teoretycznej z wykorzystaniem multimedialnych środków dydaktycznych (wykład wspomagany prezentacją multimedialną).	15	Utrwalenie wiedzy przekazanej na wykładzie. Przygotowanie do testu zaliczeniowego z wykładu.	30	B22_1_w_1
B22_1_fs_2	laboratorium	Ćwiczenia laboratoryjne z metrologii wielkości elektrycznych. 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.	30	B22_1_w_2, B22_1_w_3