

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: Aparatura kontrolno-pomiarowa

Kod modułu: 28_MD01_5

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
28_MD01_5_1	Ma wiedzę z zakresu podstawowych wielkości pomiarowych w przemyśle, budowy oraz zasady działania aparatury kontrolno-pomiarowej (AKP) stosowanej w pomiarach przemysłowych. Rozumie i poprawnie stosuje terminologię z zakresu AKP.	K_W06 K_W09 K_W10 K_W13	1 2 4 1
28_MD01_5_2	Potrafi przeprowadzać pomiary w układach automatyki przemysłowej wykorzystując AKP oraz interpretować uzyskane wyniki wyciągając prawidłowe wnioski. Umie posługiwać się AKP oraz urządzeniami automatyki pomiarowej stosowanej w przemyśle.	K_U09 K_U16 K_U17	3 4 4
28_MD01_5_3	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną lub pracę w zespole realizowaną na zajęciach laboratoryjnych oraz ponoszenia odpowiedzialności realizowanego zadania.	K_K04	4

3. Opis modułu

Opis	Celem zajęć w tym module jest zapoznanie studenta (wiedza teoretyczna) z: podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi aparatury kontrolno-pomiarowej. Omawiana jest budowa i zasada działania urządzeń pomiarowych podstawowych wielkości mierzonych w przemyśle (temperatura, ciśnienie, przepływ, poziom), urządzeń przetwarzających oraz rejestrujących sygnały wielkości mierzonych. Omawiane są również kryteria doboru AKP do danego układu regulacji oraz zasady montażu i uruchomienia AKP w przemysłowych układach pomiarowych. Wiedza teoretyczna stanowi podłoże do zajęć laboratoryjnych, których celem jest zdobycie przez studenta praktycznych umiejętności obsługi aparatury kontrolno-pomiarowej.
Wymagania wstępne	Wymagane jest zaliczenie modułów: Metrologia techniczna i systemy pomiarowe, Automatyka i robotyka z teorią sterowania.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
28_MD01_5_w_1	Egzamin	Zaliczenie sprawdzianu pisemnego weryfikującego wiedzę teoretyczną dotyczącą treści wykładu poszerzonych o wskazaną literaturę.	28_MD01_5_1
28_MD01_5_w_2	Sprawozdanie	Przeprowadzenie ćwiczenia oraz ocena poprawności wykonywania (sprawozdanie z przeprowadzonego ćwiczenia).	28_MD01_5_2, 28_MD01_5_3
28_MD01_5_w_3	Kolokwium	Zaliczenie sprawdzianu pisemnego weryfikującego wiedzę teoretyczną potrzebną do zajęć laboratoryjnych.	28_MD01_5_1

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	
28_MD01_5_fs_1	wykład	Wербalne przekazanie wiedzy teoretycznej dotyczącej aparatury kontrolno-pomiarowej z wykorzystaniem wizualizacji multimedialnej.	30	Utrwalenie wiedzy i przygotowanie do zaliczenia egzaminu obejmującego treści wykładu.	30	28_MD01_5_w_1
28_MD01_5_fs_2	laboratorium	Przeprowadzenie praktycznych ćwiczeń z wykorzystaniem AKP służącej do pomiarów różnych wielkości w prostych układach automatycznej regulacji.	30	Opracowanie sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych. Utrwalenie wiedzy dotyczącej teoretycznego przygotowania do wykonywanych ćwiczeń.	40	28_MD01_5_w_2, 28_MD01_5_w_3