

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Rozproszone systemy pomiarowe i Internet Rzeczy w automatyce

Kod modułu: W4-2MCH-20-06

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2MCH-06_1	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu programowania i sterowania mikrokontrolerów, sterowników, robotów oraz manipulatorów z uwzględnieniem trendów rozwojowych w nowoczesnym przemyśle.	KMCH_W01 KMCH_W02 KMCH_W05	3 3 3
2MCH-06_2	Porozumiewa się w języku obcym posługując się komunikacyjnymi kompetencjami językowymi w stopniu zaawansowanym. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem skomplikowanych tekstów naukowych oraz pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych (w tym badawczych) oraz wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu danego kierunku w języku obcym.	KMCH_U02	3
2MCH-06_3	Ma świadomość odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej oraz przestrzegania zasad etyki i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	KMCH_K03	5
2MCH-06_4	Ma wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i układy mechatroniczne różnego typu, zna metody numeryczne i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu.	KMCH_inż_W03	5
2MCH-06_5	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów, i układów mechatronicznych.	KMCH_inż_U03	4

3. Opis modułu

Opis	Wykład: Czwarta rewolucja przemysłowa, jako koncepcja dotycząca wykorzystania automatyzacji oraz przetwarzania i wymiany danych, a także wdrażania różnorodnych nowych technologii pozwalających na tworzenie tzw. systemów cyber-fizycznych oraz zmianę sposobów wykonywania pomiarów przez zastosowanie rozproszonych systemów pomiarowych komunikujących się między sobą (Internet Rzeczy). Laboratorium: Program przedmiotu obejmuje zagadnienia umożliwiające opanowanie podstawowych technik programowania
-------------	---

	w procesie tworzenia rozproszonych aplikacji pomiarowo-sterujących. W praktyce do realizacji zadań tego typu wykorzystywany jest język graficzny, który pozwala na integrację składowych elementów układów pomiarowo-sterujących w sposób zestandaryzowany. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci poznają podstawowe cechy najbardziej uniwersalnego środowiska graficznego LabView, a praktycznie poznają możliwości zastosowania tego języka tworząc rozproszone aplikacje pomiarowe komunikujące się między sobą bezprzewodowo.
Wymagania wstępne	Elementarna umiejętność programowania.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2MCH-06_w_1	Egzamin	Egzamin PISEMNY; losowanie 5 pytań ze zbioru 100.	2MCH-06_1, 2MCH-06_2, 2MCH-06_3
2MCH-06_w_2	Laboratorium	Przygotowanie sprawozdań pisemnych z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.	2MCH-06_4, 2MCH-06_5

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	
2MCH-06_fs_1	wykład	Wykład z prezentacją wizualną.	15	Przygotowanie się do egzaminu.	30	2MCH-06_w_1
2MCH-06_fs_2	laboratorium	Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci zapoznają się z przykładowymi rozwiązaniami oraz tworzą samodzielnie rozproszone aplikacje pomiarowe z wykorzystaniem środowiska LabView.	30	Napisanie własnego programu sterującego rozproszonym systemem pomiarowym i wykonanie sprawozdania dokumentującego tworzenie tego programu.	30	2MCH-06_w_2