

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: Zastosowania mikrokontrolerów i sterowników

Kod modułu: W4-2MCH-20-18

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2MCH-18_1	Ma podstawową wiedzę z zakresu materiałów wykorzystywanych w sensorach i aktuatorach, zna podstawowe zjawiska fizyczne wykorzystywane w sensorach mechanicznych, elektronicznych i optoelektronicznych, potrafi dokonać podstawowej analizy dokumentacji technicznej z zakresu mikrokontrolerów i sterowników programowalnych.	KMCH_U01 KMCH_W05	2 3
2MCH-18_2	Zna zasady projektowania programowalnych, sterowanych układów mechatronicznych, potrafi dobrać proste układy sterowania do obiektu sterowania, identyfikuje podstawowe typy sygnałów sterujących i ich zastosowanie w systemach sterowania, potrafi dobrać podstawowe układy wykonawcze do założeń projektowych.	KMCH_inż_W02	2
2MCH-18_3	Zna kryteria stabilności układów mechatronicznych, potrafi formułować proste reguły sterowania dla mikrokontrolerów i sterowników programowalnych. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-mechatronika.	KMCH_inż_U01 KMCH_U03	2 4
2MCH-18_4	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, ważności oraz skutków działania mechatronika, rozumie odpowiedzialność za podejmowane decyzje oraz potrzebę ciągłego dokształcania się.	KMCH_K01	3

3. Opis modułu	
Opis	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zasadami budowy i działania układów sterowania wykorzystujących mikrokontrolery i sterowniki programowalne. Przedmiot wymaga kojarzenia informacji zdobytych w trakcie wcześniejszej edukacji. W celu realizacji efektów kształcenia wykorzystywane będą dedykowane narzędzia sprzętowe i programowe, które należy opanować w stopniu podstawowym.
Wymagania wstępne	Wiadomości z zakresu automatyki i robotyki oraz języków programowania.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2MCH-18_w_1	Egzamin	W ramach modułu zostanie przeprowadzony egzamin pisemny. Egzamin będzie obejmował zagadnienia z tematyki wykładów oraz ćwiczeń laboratoryjnych. Egzamin będzie przeprowadzony w formie pytań otwartych i/lub zamkniętych.	2MCH-18_1, 2MCH-18_2, 2MCH-18_3, 2MCH-18_4
2MCH-18_w_2	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	Indywidualne zadania do wykonania w ramach zajęć w pracowni komputerowej w oparciu o instrukcje i polecenia prowadzącego. Przygotowanie sprawozdań pisemnych z wykonanych ćwiczeń.	2MCH-18_1, 2MCH-18_2, 2MCH-18_3, 2MCH-18_4

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-18_fs_1	wykład	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści (wykład z prezentacją).	30	Praca własna z materiałem przedstawionym w trakcie wykładu oraz polecaną literaturą przedmiotu, materiałami dostępnymi w Internecie.	20	2MCH-18_w_1
2MCH-18_fs_2	laboratorium	Ćwiczenia w laboratorium komputerowym oparte o dostarczone instrukcje i polecenia prowadzącego.	30	Przygotowanie literaturowe do zajęć laboratoryjnych. Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń.	20	2MCH-18_w_2