

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Mechatronika w inteligentnych budynkach

Kod modułu: 08-IBIMM-S1-MwIB

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	rozpoznaje i klasyfikuje standardy sterowania w budynkach inteligentnych	W05	2
k_2	wyjaśnia podstawowe metody, narzędzia oraz techniki informatyczne wykorzystywane w tworzeniu struktur sterowania w budynkach	W16	2
k_3	potrafi wybrać informacje z literatury, zasobów internetowych oraz innych źródeł dotyczące systemów mechatronicznych	U19	5
k_4	łączy metody informatyczne, techniczne i eksperymentalne w celu formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	U12	3
k_5	demonstruje uzyskane rezultaty i wyciąga wnioski	U16	3
k_6	konstruuje system mechatroniczny do sterowania urządzeniami w domu inteligentnym.	U03	1
k_7	potrafi zaplanować i tworzyć prace w zespole oraz indywidualnie	K07	5
k_8	demonstruje odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania w ramach zespołu	K03	4

3. Opis modułu	
Opis	Materiał modułu Mechatronika w inteligentnych budynkach wymaga poznania i zrozumienia podstaw teoretycznych oraz nabycia praktycznych umiejętności posługiwaniem się wiedzą w zakresie mechatroniki czyli połączenia informatyki z elektroniką. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie podstawowych pojęć związanych z przedmiotem, nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień. Jest to też umiejętność odpowiednio efektywnego i szybkiego odszukiwania wymaganych informacji w literaturze. Umiejętności praktyczne nabywa się poprzez analizę przykładowych algorytmów oraz samodzielne rozwiązywanie zadań. Studiowanie modułu wymaga uwzględnienia dwóch aspektów, które są cechą inżyniera - praktyczne wykorzystywanie swojej wiedzy i umiejętności w działalności zawodowej. W ramach tego modułu istnieje możliwość poznania wielu standardów spotykanych w budynkach inteligentnych służących między innymi do sygnalizacji pożaru, włamania, napadu, monitoringu, kontroli dostępu, nagłośnienia i transmisji strumieni multimedialnych.

Wymagania wstępne	Realizacja efektów kształcenia modułów: języki programowania, technologie sieciowe, systemy wbudowane.
--------------------------	--

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	projekt	W ramach modułu zostanie zrealizowany samodzielnie przez studenta jeden projekt z zakresu monitorowania budynków i inteligentnego sterowania urządzeniami w budynkach mieszkalnych.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_6
k_w_2	burze mózgów	Zaproponowanie rozwiązania bądź rozwiązanie danego problemu przez wszystkich studentów w grupie w ramach burzy mózgów.	k_4, k_5, k_7, k_8

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	
k_fs_1	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami analizuje i wykonuje czynności związane z projektowaniem systemów mechatronicznych oraz uruchamianiem i testowaniem gotowych komercyjnych rozwiązań stosowanych w inteligentnych budynkach. Studenci po podzieleniu na grupy 3-4 osobowe rozwiązują problem inżynierski - „burze mózgów”. Studenci wykonują dwa projekty, do których wykonania otrzymują instrukcje w czasie zajęć	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie materiałów do każdych zajęć ćwiczeniowych. Student samodzielnie wykonuje dwa zadania projektowe z wykorzystaniem komputera, sterowników, aktorów, sensorów i urządzeń do wizualizacji.	20	k_w_1, k_w_2