

1.	Field of study	Biomedical Engineering
2.	Academic year of entry	2018/2019 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Mechatronics in intelligent buildings

Module code: 08-IBSI-S1-17-6-MIB

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 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. Module description	
Description	<p> 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. </p>

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

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
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. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
k_fs_1	laboratory classes	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.	70	k_w_1, k_w_2