

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Sensoryka i przetwarzanie informacji biomedycznej

Kod modułu: 08-IBSI-S1-17-5-SPIB

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Zna budowę i zasadę działania mikrokontrolerów oraz zasady podłączania do nich analogowych i cyfrowych torów sensorowych.	W08	2
k_2	Zna zastosowanie podstawowych rodzajów sensorów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych	W09	2
k_3	Zna metodologie programowania mikrokontrolerów jako układów pomiarowych dla torów sensorowych i akwizycji danych	W11	1
k_4	Potrafi analizować, przekształcać, wyodrębnić z tła zarejestrowane biosygnały	U13	5
k_5	Potrafi dokonać analizy poprawności działania zaprojektowanego systemu sensorowego z wykorzystaniem symulatorów komputerowych	U09	4
k_6	Potrafi przeanalizować działanie systemów sensorowych i wyciągać wnioski z dokonanej analizy	U21	4
k_7	Potrafi zaprojektować i wdrożyć proste analogowe i cyfrowe układy sensorowe	U11	4

3. Opis modułu	
Opis	Opanowanie materiału z modułu Sensoryka i przetwarzanie informacji biomedycznej wymaga przyswojenia i zrozumienia definicji oraz metodologii z zakresu przedmiotu, czyli opanowanie podstaw teoretycznych oraz nabycie umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktycznym rozwiązywaniu problemów. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim zrozumienie głównych pojęć związanych z przedmiotem, umiejętność wyszukiwania informacji w specjalistycznej literaturze oraz kojarzenia i zastosowania omawianych zagadnień. Umiejętności praktyczne nabyć można poprzez analizę przykładów, samodzielne rozwiązywanie zadań, realizację prostych systemów sensorowych oraz testowanie ich na stanowiskach dydaktycznych lub symulatorach.
Wymagania wstępne	Realizacja efektów kształcenia modułów: matematyka, fizyka, języki programowania.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
k_w_1	kolokwium	W ramach modułu zostanie przeprowadzone co najmniej jedno kolokwium sprawdzające wiedzę studenta zdobytą podczas ćwiczeń laboratoryjnych i pracy własnej.	k_1, k_2, k_3
k_w_2	projekt	W ramach modułu zostanie zrealizowany projekt, w którym wykorzystane zostaną wiedza i umiejętności z zakresu metodologii tworzenia analogowych i cyfrowych systemów sensorowych	k_2, k_3, k_5, k_6, k_7
k_w_3	Burza mózgów	W ramach modułu podjęta zostanie próba rozwiązania w grupie określonego problemu dotyczącego omawianych zagadnień.	k_3, k_4, k_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	
k_fs_1	laboratorium	Student wykonuje ćwiczenia laboratoryjne oraz w grupie rozwiązuje zadania problemowe. Metody dydaktyczne: metoda programowa z użyciem komputera, ćwiczenia przedmiotowe z użyciem stanowisk laboratoryjnych do budowy i testowania torów sensorowych, burza mózgów.	30	Praca z wybraną literaturą przedmiotu, notami katalogowymi, dokumentacja techniczną mająca na celu samodzielne przyswojenie wiedzy na temat wskazanych zagadnień. Student zobowiązany jest być przygotowany do ćwiczeń i aktywnie w nich uczestniczyć. Student samodzielnie lub w grupie wykonuje zadanie projektowe i przygotowuje dokumentację projektową.	70	k_w_1, k_w_2, k_w_3