

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Biometria i systemy biometryczne

Kod modułu: 08-IBMS-S2-17-2-BSB

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	definiuje podstawowe pojęcia statystyczne, rozkłady zmiennych losowych, wskaźniki statystyczne i ich zastosowanie	W08	5
k_2	opisuje metody projektowania, tworzenia i konserwacji systemy informatycznych w tym systemy o dużym stopniu komplikacji i systemy o specjalistycznym przeznaczeniu	W11	2
k_3	podkreśla społeczne, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	W14	1
k_4	stosuje zasady bezpieczeństwa pracy	U19	1
k_5	wykorzystuje obróbkę informacji obrazowej, implementuje algorytmy do przetwarzania informacji obrazowej	U21	3
k_6	przetwarza informację obrazową do celów rozpoznawania wzorców geometrycznych	U23	4
k_7	inspiruje zespół do poszukiwania najlepszych i najnowszych rozwiązań technicznych	K01	1
k_8	przestrzega zasad etyki zawodowej	K04	1
k_9	propaguje rolę systemów biometrycznych w bezpieczeństwie danych i systemów informatycznych współczesnego społeczeństwa, jest gotów propagować i przekazywać tę wiedzę społeczeństwu	K07	1

3. Opis modułu

Opis	Przegląd metod biometrycznych, Wstępna obróbka obrazów/sygnatów biometrycznych, Ekstrakcja cech sygnatów biometrycznych, Algorytmy klasyfikacji, Analiza odcisków palców, Rozpoznawanie układu naczyń krwionośnych - technologia VeinID, Rozpoznawanie kształtów dłoni, Rozpoznawanie twarzy, Rozpoznawanie tęczy oka, Analiza mowy, Biometrii multimodalna, Zagadnienia bezpieczeństwa, standaryzacja, zagadnienia prawne.
Wymagania wstępne	

Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym zrozumienie treści artykułów naukowych z zakresu inżynierii biomedycznej; obsługa komputera; umiejętność przygotowywania sprawozdań i przygotowywania prezentacji multimedialnych. Wiedza z zakresu podstawowych działów matematyki.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Kolokwium	W ramach modułu zostaną zrealizowane, co najmniej dwa kolokwia dotyczące weryfikacji wiedzy z zakresu treści modułu	k_1, k_2, k_3, k_4
k_w_2	Projekt	Ocena wykonania ćwiczenia praktycznego oraz poprawności opisanego uzyskanych wyników i sformułowania wniosków	k_5, k_6, k_7, k_8
k_w_3	Prezentacja	Wykonywanie zadań typu: zadanie projektowe, praktyczna realizacja zadania, studium przypadku, dyskusja w grupie związana z prezentacją otrzymanych wyników/rezultatów. Prezentacja przed audytorium	k_9

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	wykład	Wykład w formie tradycyjnej z wykorzystaniem materiałów multimedialnych.	15	Przygotowanie do zajęć na podstawie notatek z zagadnień omawianych na wykładzie oraz wskazanych pozycji literaturowych.	15	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami wykonuje ćwiczenia laboratoryjne w oparciu o wiedzę związaną z literaturą przedmiotu. Studenci wykonują ćwiczenia pod nadzorem prowadzącego.	30	Przygotowanie do zajęć na podstawie notatek z zagadnień omawianych na wykładzie oraz poprzednich ćwiczeń laboratoryjnych, jak również na podstawie literatury i źródeł uzyskanych samodzielnie lub wskazanych przez prowadzącego.	40	k_w_2, k_w_3