

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Numeryczne wspomaganie diagnostyki

**Kod modułu:** 08-IBPR-S1-20-7-NWD

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Student ma wiedzę z zakresu podstawowych metod analitycznych pozwalających na opracowanie danych uzyskanych z eksperymentów, zna podstawowe zagadnienia ze statystyki pozwalające na analizę danych w celu wspomagania diagnostyki.	W02 W09 W17	4 4 4
k_2	Student potrafi wykorzystać poznane metody numeryczne do analizy danych i na tej podstawie dokonać oceny działania urządzeń biomedycznych, ma podstawową wiedzę pozwalającą na ocenę błędów popełnianych podczas zbierania danych.	U09 U14	4 4
k_3	Student potrafi ocenić przydatność wybranych metod i narzędzi, typowych dla inżynierii biomedycznej, służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich wykorzystywanych do wspomagania diagnostyki.	U24	2
k_4	Student potrafi pozyskiwać dane z różnych źródeł, potrafi wykorzystać je w dalszej analizie, potrafi interpretować wyniki uzyskane z analizy danych i formułować odpowiednie wnioski.	U02	3
k_5	Student, pracując w grupie, bierze odpowiedzialność za uzyskane wyniki i interpretację prezentowanych danych.	K03	1

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	<p>Opanowanie materiału z modułu „Numeryczne wspomaganie diagnostyki” wymaga działań na dwóch płaszczyznach: poznanie i zrozumienia podstaw teoretycznych oraz nabycie praktycznych umiejętności w posługiwaniu się wiedzą teoretyczną. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie podstawowych pojęć związanych z przedmiotem, nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień. To również „wiedza” o tym, gdzie w literaturze można znaleźć szczegółowe informacje (wzory, procedury, przykłady).</p> <p>Umiejętności praktyczne nabyć można poprzez analizę przykładów liczbowych, a przede wszystkim przez samodzielne rozwiązywanie zadań. Studiowanie modułu wymaga uwzględnienia dwóch aspektów, które są cechą inżyniera - praktyczne wykorzystywanie swojej wiedzy i umiejętności w działalności zawodowej.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Realizacja efektów kształcenia modułów matematyka, podstawy statystyki i rachunku prawdopodobieństwa, podstawy biostatystyki.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Kolokwium	W ramach modułu zostanie zrealizowane przynajmniej jedno kolokwium z zakresu metod analitycznych wykorzystywanych do wspomaganie diagnostyki.	k_1, k_2, k_3
k_w_2	Burza mózgów	Wykonanie zadania analitycznego - problemu technicznego w grupie ok. 3-4 osobowej.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5

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 demonstruje przegląd metod numerycznych wykorzystywanych do wspomaganie diagnostyki. Następnie wspólnie ze studentami rozwiązuje i analizuje wybrane przykłady wspomaganie diagnostyki. Zajęcia odbywają się z użyciem stanowisk komputerowych z odpowiednim oprogramowaniem lub w postaci tradycyjnej. W ramach burzy mózgów studenci, pracując w grupach, rozwiązują zadanie analityczne zaproponowane przez prowadzącego.	30	Student w ramach pracy własnej studiuje literaturę związaną z tematyką realizowaną w ramach modułu oraz analizuje zadania wykonane podczas zajęć laboratoryjnych. Student zobowiązany jest być przygotowanym do każdych zajęć laboratoryjnych z wiedzy teoretycznej uzyskanej na wcześniejszych zajęciach oraz z literatury.	70	k_w_1, k_w_2