

1.	Field of study	Biomedical Engineering
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa

Module code: 08-IBIM-S1-SIRP

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
k_1	zna podstawowe rozkłady probabilistyczne i ich własności; potrafi je stosować w zagadnieniach praktycznych	W02	5
k_2	orientuje się w podstawach statystyki (zagadnienia estymacji i testowania hipotez) oraz w podstawach statystycznej obróbki danych	W01	2
k_3	posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego, potrafi wyznaczać parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym; potrafi wykorzystać twierdzenia graniczne, prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństwa, umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi	U09	2
k_4	umie prowadzić proste wnioski statystyczne, z wykorzystaniem narzędzi komputerowych, potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania, rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej	U08	1

3. Module description	
Description	Opanowanie materiału z modułu wymaga postrzegania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej jako narzędzi opisu wielu zagadnień teoretycznych i praktycznych. Podstawy teoretyczne to przyswojenie i zrozumienie najnowszych metod statystyki matematycznej stosowanych w praktyce inżynierskiej oraz medycynie. Umiejętności praktyczne to stosowanie tych metod przy rozwiązywaniu wybranych problemów badawczych wzbogacone znajomością komputerowych pakietów statystycznych. Umiejętności praktyczne nabywa się poprzez opracowanie globalnej analizy statystycznej związanej z wybranym problemem badawczym.
Prerequisites	Realizacja efektów kształcenia modułu matematyka.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
k_w_1	kolokwium pisemne	W ramach modułu zrealizowane zostanie kolokwium z dwóch części rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.	k_1, k_2, k_3, k_4
k_w_2	kartkówka	Na zajęciach Student rozwiązuje zadanie, które zakresem materiału obejmuje problemy z zajęć poprzednich	k_1, k_2, k_3, k_4
k_w_3	projekt	W ramach modułu student opracowuje samodzielnie analizę statystyczną wybranego problemu badawczego	k_1, k_2, k_3, k_4
k_w_4	test	W ramach modułu na zakończenie student rozwiązuje test końcowy z teorii	k_1, k_2, k_3, k_4

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	lecture	Wykłady prowadzone z wykorzystaniem środków audiowizualnych w formie prezentacji. W wykładach przedstawiono podstawowe metody probabilistyczne i statystyczne wykorzystywane w inżynierii oraz medycynie. Teorię udokumentowano stosownie dobranymi przykładami.	15	Praca ze wskazaną bibliografią	15	k_w_4
k_fs_2	practical classes	Prowadzący w oparciu o wiedzę przekazaną na wykładach, wspólnie ze studentami analizuje i rozwiązuje zadania. Studenci w ramach projektu wykonują indywidualnie statystyczną analizę danych.	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie wykładów i materiałów pomocniczych do każdego z zajęć laboratoryjnych. Studenci przygotowują sumaryczną analizę statystyczną wybranego zestawu danych. Na podstawie otrzymanych wyników przedstawiają interpretacje statystyczne oraz odpowiednie wnioski praktyczne.	60	k_w_1, k_w_2, k_w_3