

1.	Nazwa kierunku	fizyka medyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Podstawy statystycznej analizy danych II

Kod modułu: 0305-1FM-12-27

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FM_27_1	zna podstawowe pojęcia statystyczne, najważniejsze rozkłady statystyczne, podstawy statystyki opisowej, korelacji i regresji, wybrane zagadnienia estymacji oraz wnioskowania statystycznego	KFM_W07	4
1FM_27_2	zaznajomiony jest z możliwościami zastosowań programów Excell i Statistica do analizy danych oraz obliczeń statystycznych	KFM_W17	5
1FM_27_3	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty fizyczne związane z medycyną oraz analizować ich wyniki	KFM_U06	2
1FM_27_4	potrafi samodzielnie przeprowadzić analizy danych fizycznych i medycznych wykorzystując programy komputerowe (Excell, Statistica)	KFM_U09	4
1FM_27_5	zdaje sobie sprawę z niepełnego poznania metod statystycznych i rozumie potrzebę dalszego kształcenia i rozwijania umiejętności na bazie zdobytej wiedzy podstawowej	KFM_K01	3

3. Opis modułu

Opis	Tematyka realizowana na wykładzie: •Elementy rachunku prawdopodobieństwa. •Podstawowe parametry rozkładu zmiennej losowej. •Organizacja badań statystycznych. Zarządzanie danymi. •Elementy statystyki opisowej. •Techniki wnioskowania statystycznego. •Estymatory i metody estymacji. •Przedziały ufności. •Weryfikacja hipotez statystycznych. Testy dla średniej. •Analiza korelacji i regresji.
------	---

	Tematyka zajęć laboratoryjnych: •Rozkłady statystyczne •Wartość oczekiwana i wariancja zmiennych losowych dyskretnych i ciągłych •Miary położenia, rozproszenia, asymetrii i koncentracji •Przedziały ufności •Współzależność cech – korelacja i regresja •Ogólny schemat weryfikacji hipotez statystycznych; poziom istotności, błędy I, II rodzaju •Testy dla średniej; testy t-Studenta dla zmiennych niepowiązanych oraz dla zmiennych powiązanych Zarówno na wykładach jak i zajęciach laboratoryjnych zagadnienia omawiane są na przykładach z medycyny. W ramach pracy własnej student dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą.
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1FM_27_w_1	kolokwium	kolokwia sprawdzające nabyte umiejętności: 1)rachunkowe 2)wykorzystanie komputerowego oprogramowania statystycznego do opracowania danych medycznych szczegóły w sylabusie	1FM_27_1, 1FM_27_2, 1FM_27_4
1FM_27_w_2	aktywność na zajęciach	ocena zaangażowania, udziału w dyskusji oraz samodzielnej pracy w trakcie zajęć laboratoryjnych	1FM_27_1, 1FM_27_2, 1FM_27_3, 1FM_27_4, 1FM_27_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	
1FM_27_fs_1	wykład	Wykłady prowadzone za pomocą nowoczesnych środków audiowizualnych; zagadnienia omawiane są głównie na przykładach pochodzących z badań związanych z medycyną.	15	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	15	1FM_27_w_1
1FM_27_fs_2	laboratorium	laboratoria prowadzone w salach komputerowych, korzystanie z programów ułatwiających analizy statystyczne, m.in. z programu STATISTICA PL.	15	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i zbiorami zadań; opracowanie zadanych problemów	15	1FM_27_w_1, 1FM_27_w_2