

## Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Informatyka i biostatystyka			Kod podmiotu	ZBF		
Kierunek studiów		lekarski						
Profil kształcenia		praktyczny						
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie						
Specjalność		-						
Forma studiów		stacjonarne/niestacjonarne						
Semestr studiów		II						
					Zajęcia z zakresu naukowych podstaw medycyny	Tak		
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie z oceną po II semestrze		Liczba punktów ECTS: 2		Sposób ustalania oceny z przedmiotu		
Formy zajęć i inne		Liczba godzin zajęć			Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć	Waga w %		
		Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe				
Wykłady		4	0	4	Zaliczenie pisemne	30		
Seminaria		12	6	6				
Ćwiczenia praktyczne		34	14	20	Obserwacja ciągła, zaliczenie praktyczne	60		
Samokształcenie		10	10	0	Przygotowanie materiałów i prezentacji	10		
Razem:		60	30	30	Razem	100 %		
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszaro we	Uwagi
Wiedza	1.	zna podstawowe metody informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;			Zaliczenie pisemne	B.W31.		
	2.	zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;			Zaliczenie pisemne	B.W32.		
	3.	zna możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza;			Zaliczenie pisemne	B.W33.		
Umiejętności	1.	korzysta z baz danych, w tym internetowych, i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi;			Zaliczenie praktyczne	B.U11.		
	2.	dobiera odpowiedni test statystyczny, przeprowadza podstawowe analizy statystyczne oraz posługuje się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretuje wyniki meta analizy, a także przeprowadza analizę prawdopodobieństwa przeżycia;			Zaliczenie praktyczne	B.U12.		

### Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykłady	Dr hab. n. fiz. Karol Monkos
Seminaria	Dr hab. n. fiz. Karol Monkos Dr hab. n. med. Sławomir Grzegorzyn Dr. n. med. Ludmiła Słowińska Dr. n. med. Jacek Młynarski Dr. n. przyr. Stanisław Szczęsny
Ćwiczenia praktyczne	Dr hab. n. fiz. Karol Monkos Dr hab. n. med. Sławomir Grzegorzyn Dr. n. med. Ludmiła Słowińska Dr. n. med. Jacek Młynarski Dr. n. przyr. Stanisław Szczęsny

### Treści kształcenia

Wykłady		Semestr II	Metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Podstawowe pojęcia statystyczne : zbiorowość statystyczna, jednostka statystyczna, zmienne statystyczne skokowe i ciągłe. Szeregi statystyczne.			1
2.	Wskaźniki położenia, rozproszenia i asymetrii.			1
3.	Regresja liniowa. Współczynnik korelacji.			1
4.	Podstawy teorii prawdopodobieństwa.			1
Razem liczba godzin:				4

Seminarium		Semestr II	Metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna wybranych zagadnień przez studentów i dyskusja tych zagadnień z prowadzącym seminarium
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Elementy kombinatoryki: permutacje i kombinacje. Rozkłady prawdopodobieństwa: dwumianowy, Poissona i normalny.			3
2.	Przetwarzanie, kompresja, bezpieczeństwo i ochrona danych.			1
3.	Akwizycja i przetwarzanie sygnałów w medycynie, systemy baz danych.			1
4.	Obrazowanie w medycynie – system archiwizacji i transmisji obrazów PACS oraz standard DICOM.			1
Razem liczba godzin:				6

Ćwiczenia praktyczne		Semestr II	Metody dydaktyczne	Omawianie metod statystycznych stosowanych w medycynie i przeprowadzanie obliczeń na konkretnych przykładach medycznych. Praktyczna praca przy komputerach i zapoznanie się z kilkoma programami użytkowymi.
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Hipotezy statystyczne. Test zgodności $\chi^2$ Pearsona.			2
2.	Parametryczne testy istotności.			2
3.	Estymacja przedziałowa parametrów rozkładu jednej zmiennej.			2
4.	Zagadnienie minimalnej liczebności próby.			2
5.	Praca w sieci komputerowej. Korzystanie z zasobów sieciowych.			1
6.	Edytor Microsoft Word. Zasady poprawnego formatowania dokumentu. Zaawansowane funkcje edycyjne.			2
7.	Arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel. Wprowadzanie danych i formuł. Typy danych. Formatowanie arkusza.			2
8.	Obliczenia arytmetyczne i statystyczne w arkuszu.			2
9.	Graficzne przedstawianie danych.			1
10.	Zaawansowane narzędzia arkusza: formatowanie warunkowe; sprawdzanie poprawności danych; ochrona arkusza			1
11.	Arkusz jako prosta baza danych. Sortowanie i selekcja danych.			1
12.	PowerPoint – podstawy tworzenia prezentacji.			1
13.	Przygotowanie korespondencji seryjnej w programie Microsoft Word.			1
Razem liczba godzin:				20

Samokształcenie	Metody dydaktyczne	korzystanie z zasobów biblioteki korzystanie z baz danych, w tym internetowych
-----------------	--------------------	---

#### Literatura podstawowa:

1	Statystyka – Mieczysław Sobczyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
2	Informatyka medyczna - pod red. R. Rudowskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.

#### Literatura uzupełniająca:

1	Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem <i>STATISTIKA PL</i> . A. Stanisł. Kraków 2006
2	Informatyka medyczna – R. Tadeusiewicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Lublin 2011.