

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		8	4	4	Zaliczenie pisemne	30
Seminaria		12	6	6		
Ćwiczenia praktyczne		40	20	20	Obserwacja ciągła, zaliczenie praktyczne	60
Samokształcenie		0	0	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
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.
	3.	wyjaśnia różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szereguje je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;			Zaliczenie praktyczne	B.U13.

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 Grzegorzczyn Dr. n. med. Jacek Młynarski Dr. n. przyr. Stanisław Szczęsny Mgr Elżbieta Zapala Mgr Tomasz Halat
Ćwiczenia praktyczne	Dr hab. n. fiz. Karol Monkos Dr hab. n. med. Sławomir Grzegorzczyn Dr. n. med. Jacek Młynarski Dr. n. przyr. Stanisław Szczęsny Mgr Elżbieta Zapala Mgr Tomasz Halat

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.	Aktywizacja 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 χ^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

Zgodnie z Regulaminem Studiów SUM w Katowicach przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następująca skalę ocen:

OCENA	SŁOWNIE
5	bardzo dobry
4,5	ponad dobry
4	dobry
3,5	dość dobry
3	dostateczny
2	niedostateczny

KRYTERIA OCENIANIA:

- Ocena **bardzo dobra (5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu bardzo dobrym
- Ocena **ponad dobra (4,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu ponad dobrym
- Ocena **dobra (4)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia
- i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dobrym
- Ocena **dość dobra (3,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dość dobrym
- Ocena **dostateczna (3)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dostatecznym

ZALICZENIE - student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce.

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. Stanis. Kraków 2006
2	Informatyka medyczna – R. Tadeusiewicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Lublin 2011.