

## Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Informatyka i biostatystyka			Kod podmiotu	ZBF		
Kierunek studiów		lekarski						
Profil kształcenia		ogólnoakademicki						
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		Liczba punktów ECTS: 2		Sposób ustalania oceny z przedmiot u		
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć w semestrze		Waga w %					
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				
Wykłady	8	4	4	Zaliczenie teoretyczne i praktyczne		30		
Seminaria	12	6	6					
Ćwiczenia praktyczne	30	10	20	Obserwacja ciągła/ Zaliczenie teoretyczne i praktyczne		60		
Samokształcenie	10	10	-	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 praktyczne	B.W31.		
	2.	Zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych			Zaliczenie teoretyczne	B.W32.		
	3.	Zna możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza			Zaliczenie teoretyczne	B.W33.		
	4.	Zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny			Zaliczenie teoretyczne	B.W34.		
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 naukowvch;			Zaliczenie praktyczne	B.U13.		

### Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykłady	Dr Jacek Młynarski
Seminaria	Dr hab. n. med. Sławomir Grzegorzyn Dr. n. med. Jacek Młynarski Dr. n. przyr. Stanisław Szczęsny Mgr Elżbieta Zapala Mgr Tomasz Halat
Ćwiczenia praktyczne	Dr hab. n. med. Sławomir Grzegorzyn 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.	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 Prost baza danych. Sortowanie i selekcja danych.	1
12.	PowerPoint – podstawy tworzenia prezentacji.	1
13.	Przygotowanie korespondencji seryjnej w programie Microsoft Word.	1
<b>Razem liczba godzin:</b>		<b>20</b>

<b>Samokształcenie</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	Przygotowanie materiałów do dyskusji seminaryjnej w oparciu o piśmiennictwo i dostępne zasoby internetowe. Przygotowanie prezentacji studenckiej.
------------------------	---------------------------	--

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

<b>OCENA</b>	<b>SŁOWNIE</b>
5	bardzo dobry
4,5	ponad dobry
4	dobry
3,5	dość dobry
3	dostateczny
2	niedostateczny

#### **KRYTERIA OCENIANIA:**

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

Statystyka – Mieczysław Sobczyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.

Informatyka medyczna - pod red. R. Rudowskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.

#### **Literatura uzupełniająca:**

Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem *STATISTIKA PL*. A. Stanis. Kraków 2006

Informatyka medyczna – R. Tadeusiewicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-skłodowskiej w Lublinie, Lublin 2011.

