



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ:	Informatyka i biostatystyka
Rodzaj ZAJĘĆ	<i>obowiązkowy</i>
Wydział PUM	<i>Wydział Medycyny i Stomatologii</i>
Kierunek studiów	<i>Lekarski</i>
Specjalność	<i>nie dotyczy</i>
Poziom studiów	<i>jednolite magisterskie</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok studiów /semestr studiów	<i>I/II</i>
Liczba przypisanych punktów ECTS	<i>1,5</i>
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	<i>wykłady: 5 godz. / ćwiczenia: 20 godz.</i>
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się ¹	<input checked="" type="checkbox"/> zaliczenie na ocenę: <input checked="" type="checkbox"/> opisowe <input checked="" type="checkbox"/> testowe <input checked="" type="checkbox"/> praktyczne <input type="checkbox"/> ustne
Kierownik jednostki	<i>prof. dr hab. n. med. Krzysztof Safranow</i>
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>dr n. tech. inż. Janusz Paweł Kowalski-Stankiewicz</i>
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	<i>Samodzielna Pracownia Biostatystyki, biostat@pum.edu.pl</i>
Strona internetowa jednostki	
Język prowadzenia zajęć	<i>polski</i>

¹ zaznaczyć odpowiednio, zmieniając na

Informacje szczegółowe

Cele modułu		<i>Celem modułu jest nauczenie analizy danych pomiarowych, umiejętności opisu zjawisk stochastycznych, ewaluacji i wnioskowania na podstawie zgromadzonych danych</i>
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	<i>Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa</i>
	Umiejętności	<i>Umiejętność posługiwania się w podstawowym zakresie dowolną przeglądarką internetową oraz umiejętność korzystania z baz wiedzy w internecie i korzystania ze źródeł bibliograficznych</i>
	Kompetencji społecznych	<i>Umiejętność pracy w zespole</i>

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	zna i rozumie podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej	B. W26.	K, S, PS
W02	zna i rozumie podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych	B. W27.	K, S, PS
W03	zna i rozumie podstawy medycyny opartej na dowodach	D. W23.	K, S, PS
U01	potrafi dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników	B. U11.	K, S, PS
U02	potrafi planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski	B. U13.	K, S, PS
U03	potrafi krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski	D. U17.	K, S, PS
K01	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.5.	K, S, PS
K02	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji	K.7.	K, S, PS
K03	jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	K.8.	K, S, PS

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć							
Ip. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć					
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning
W01	B. W26.			x			
W02	B. W27.	x		x			x
W03	D. W23.	x		x			x
U01	B. U11.			x			
U01	B. U13.			x			
U03	D. U17.			x			
K01	K.5.			x			
K02	K.7.			x			
K03	K.8.			x			

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
Ip. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr letni			
Wykłady			
TK01	Podstawy biostatystyki. Zmienne. Rozkłady prawdopodobieństwa. Miary położenia. Miary rozproszenia. Miary efektu. Iloraz szans. Ryzyko względne. Korelacje. Hipotezy statystyczne. Dobór testu statystycznego. Testowanie hipotez statystycznych.	5	W02, W03
Ćwiczenia			
TK02	Populacja, próba losowa, szereg rozdzielczy. Charakterystyki położenia. Miary rozproszenia i symetrii	4	W01, W02, W03, U01, U02, U03, K01, K02, K03
TK03	Korelacja i regresja. Współczynnik korelacji liniowej. Regresja liniowa. Współczynnik korelacji Spearmana	4	W01, W02, W03, U01, U02, U03, K01, K02, K03
TK04	Hipotezy statystyczne. Estymacja i weryfikacja hipotez statystycznych. p-value. Test normalności. Testy parametryczne: test z dla wartości średniej w populacji. Testy t – Studenta, test F	4	W01, W02, W03, U01, U02, U03, K01, K02, K03
TK05	ANOVA, testy post-hoc	2	W01, W02, W03, U01, U02, U03, K01, K02, K03
TK06	Testy nieparametryczne: test chi-kwadrat, test znaków, test mediany (test Moodsa). Test U Manna-Whitneya. Test Kruskala-Wallis	6	W01, W02, W03, U01, U02, U03, K01, K02, K03

Zalecana literatura:

Literatura podstawowa

1. Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach z medycyny, StatSoft Polska, Kraków, 1998
2. https://www.pum.edu.pl/images/uploads/studia/jednostki/wmis/WMiS_KBiCM_SPB/Biostatystyka.pdf
3. https://www.pum.edu.pl/images/uploads/studia/jednostki/wmis/WMiS_KBiCM_SPB/Biostatystyka_dla_studentow_PUM.pdf
Literatura uzupełniająca
4. Baranowska A.: Elementy statystyki dla studentów uczelni medycznych. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2021
5. Dobosz M.: Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2001
6. Materiały dostępne w Internecie - linki umieszczone na stronach edukacyjnych

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [godz.]
	W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	25
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	3
Czytanie wskazanej literatury	4
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	0
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	6
Przygotowanie do egzaminu	0
Inne	0
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	38
Punkty ECTS	1,5
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne