



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ:	Informatyka i statystyka medyczna
Rodzaj ZAJĘĆ	<i>obowiązkowy</i>
Wydział PUM	<i>Wydział Medycyny i Stomatologii</i>
Kierunek studiów	<i>Lekarsko-Dentystyczny</i>
Specjalność	<i>nie dotyczy</i>
Poziom studiów	<i>jednolite magisterskie</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne/niestacjonarne</i>
Rok studiów /semestr studiów	<i>rok I, semestr I</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"/> <i>zaliczenie na ocenę:</i> <input type="checkbox"/> <i>opisowe</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>testowe</i> <input type="checkbox"/> <i>praktyczne</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>ustne</i>
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	<i>https://www.pum.edu.pl/studia_iii_stopnia/informacje_z_jednostek/wmis/katedra_biochemii_i_chemii_medycznej/samodzielna_pracownia_biostatystyki/</i>
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.W23.	K, S, PS
W02	zna i rozumie podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych	B.W24.	K, S, PS
U01	potrafi krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski	B.U11.	K, S, PS
U02	potrafi dobrać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników i interpretować wyniki metaanalizy	B.U12.	K, S, PS
K01	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji	K.7.	K, S, PS
K02	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.W023.	x		x			x
W02	B.W024.	x		x			
U01	B.U11.			x			
U02	B.U12.			x			
K01	K.7.			x			
K02	K.8.			x			

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
Ip. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Wykłady			
TK01	Podstawy biostatystyki. Rozkłady statystyczne	4	W01, W02
Ćwiczenia			
TK01	Populacja, próba losowa, szereg rozdzielczy. Charakterystyki położenia. Miary rozproszenia i symetrii	4	W01, W02, U01, U02, K01, K02
TK02	Hipotezy statystyczne. Estymacja i weryfikacja hipotez statystycznych. p-value. Test normalności. Testy parametryczne: test z, test t – Studenta, test F	4	W01, W02, U01, U02, K01, K02
TK03	ANOVA, testy post-hoc	2	W01, W02, U01, U02, K01, K02
TK04	Testy nieparametryczne: test chi-kwadrat, test znaków, test mediany (test Moodsa). Test Wilcoxona, test Manna-Whitneya. Test Kruskala-Wallis, testy post-hoc	8	W01, W02, U01, U02, K01, K02
TK05	Korelacja i regresja. Współczynnik korelacji liniowej. Regresja liniowa. Współczynnik korelacji Spearmana	2	W01, W02, U01, U02, K01, K02
E-learning			
TK01	Obliczenia statystyczne w środowisku Statistica	1	W01

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. Stanisław A. Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach z medycyny, StatSoft Polska, Kraków, 2007
2. https://edu.pum.edu.pl/edu/pliki/materialy/Biostatystyka.pdf
3. https://edu.pum.edu.pl/edu/pliki/materialy/Biostatystyka_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 2004
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	2
Czytanie wskazanej literatury	2
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	0
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	2
Przygotowanie do egzaminu	0
Inne	0
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	31
Punkty ECTS	2
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