

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.SDM1.B/C.MS	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Metody statystyczne analizy danych</i> <i>Statistical methods of data analysis</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Systemy diagnostyczne w medycynie
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	prof. dr hab. Zbigniew Włodarczyk
1.6. Kontakt	zbigniew.wlodarczyk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład: 15 godz., konwersatorium: 15 godz., laboratorium: 15 godz.	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, konwersatorium problemowe, ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Z.Hellwig, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, PWN, Warszawa (1968) 2. W. Kryszicki, J. Bartos, W. Dyrzka, K. Królakowska, M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach (cz.1 i cz.2), PWN, Warszawa (2004)
	uzupełniająca	1. J. Koronacki, J. Podgórski, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa (2001) 2. J. Jakubowski, R. Sztancel, Rachunek prawdopodobieństwa dla prawie każdego, Script, Warszawa (2006)

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p>Wykład</p> <p>C1. Przedstawienie podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki. C2. Kształtowanie umiejętności stosowania metod statystycznych w analizie danych.</p> <p>Konwersatorium</p> <p>C1. Przedstawienie metod opisu danych doświadczalnych. C2. Kształtowanie umiejętności planowania pomiarów i interpretacji danych.</p> <p>Laboratorium</p> <p>C1. Przedstawienia metod graficznej prezentacji danych doświadczalnych. C2. Kształtowanie umiejętności stosowania metod statystycznych w analizie danych.</p>
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> Rachunek prawdopodobieństwa. Zdarzenia losowe. Kombinatoryka. Niezależność zdarzeń. Prawdopodobieństwo warunkowe. Zmienna losowa dyskretna i ciągła. Ważniejsze rozkłady zmiennych losowych (rozkład dwumianowy, Poissona, Gaussa). Momenty rozkładów. Funkcja charakterystyczna. Centralne twierdzenie graniczne.

4. Populacja generalna i próba. Graficzna prezentacja danych. Estymacja punktowa i przedziałowa. Rozkład z próby.
5. Testowanie hipotez statystycznych (testy parametryczne, nieparametryczne i testy zgodności).
6. Dwuwymiarowe zmienne losowe. Korelacje. Zastosowanie metod regresji.
7. Planowanie pomiarów. Pozyskiwanie danych i szacowanie ich niezbędnej liczby. Szacowanie niepewności pomiarowej

Konwersatorium

Momenty rozkładów dyskretnych i ciągłych
 Estymacja momentów rozkładu na podstawie próby
 Szacowanie błędów estymatorów
 Testowanie hipotez statystycznych

Laboratorium

Graficzne przedstawienie rozkładów prawdopodobieństwa
 Budowa histogramu z próby
 Estymacja momentów na podstawie histogramu
 Dopasowanie funkcji do danych z histogramu
 Testowanie hipotez nieparametrycznych

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Zna i rozumie metody analizy danych doświadczalnych i wnioskuje statystycznego	SDM1A_W02 SDM1A_W05 SDM1A_W11
W02	Zna i rozumie etapy planowania pomiarów i pozyskiwania danych	SDM1A_W02 SDM1A_W05 SDM1A_W11
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Potrafi stosować metody statystyczne w analizie danych	SDM1A_U01 SDM1A_U02 SDM1A_U06 SDM1A_U08 SDM1A_U10 SDM1A_U13
U02	Potrafi wykonać analizę statystyczną danych i interpretować wyniki dokonanej analizy	SDM1A_U01 SDM1A_U02 SDM1A_U06 SDM1A_U08 SDM1A_U10 SDM1A_U13
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów do samodzielnej i odpowiedzialnej pracy w zakresie statystycznej analizy danych	SDM1A_K02 SDM1A_K03
...		

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	C	...	W	C	L	W	C	...	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	...
W01				X							X	X		X	X			X			
W02				X							X	X		X	X			X			
U01				X							X	X		X	X			X			
U02				X							X	X		X	X			X			
K01				X							X	X		X	X			X			

