

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	0541-2MAT-C21-S1	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<i>Statystyka I</i> <i>Statistics I</i>
	angielskim	

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	matematyka
<b>1.2. Forma studiów</b>	studia stacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	studia pierwszego stopnia, licencjackie
<b>1.4. Profil studiów</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Specjalność</b>	nauczanie matematyki zastosowania matematyki
<b>1.6. Jednostka prowadząca przedmiot</b>	WM, Instytut Matematyki
<b>1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu</b>	prof. UJK dr hab. Roman Bobryk, dr Magdalena Chrapek
<b>1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
<b>1.9. Kontakt</b>	

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Przynależność do modułu</b>	Podstawowy/Kierunkowy
<b>2.2. Język wykładowy</b>	polski
<b>2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot</b>	5
<b>2.4. Wymagania wstępne</b>	Rachunek prawdopodobieństwa I

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>		wykład, konwersatorium
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>		zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>		egzamin (w), zaliczenie z oceną (k)
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>		wykład – wykład problemowy, dyskusja, konwersatorium – rozwiązywanie zadań
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	Sobczyk M.. Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2007.
	<b>uzupełniająca</b>	Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U.. Statystyka. Elementy teorii i zadania. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej. Wrocław 2003. Starzyńska W.. Statystyka praktyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2006.

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <i>Wykład</i> C1 – zaznajomienie z elementarnymi metodami wnioskowania statystycznego <i>Konwersatorium</i> C1 – kształtowanie umiejętności zastosowania podstawowych metod statystyki matematycznej C2 – kształtowanie postawy krytycznej do wyników prowadzonego wnioskowania statystycznego	
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <i>Wykład:</i> Przedmiot, funkcje i zadania statystyki. Podstawowe pojęcia statystyczne: jednostka statystyczna, zbiorowość statystyczna, cecha statystyczna. Podział cech statystycznych. Rodzaje badań statystycznych. Projektowanie badania statystycznego. Opracowanie i prezentacja danych statystycznych. Charakterystyki liczbowe struktury zbiorowości: miary przeciętne, rozproszenia, asymetrii i koncentracji. Próba losowa, rozkłady statystyk z próby. Pojęcie estymatora, własności „dobrych” estymatorów. Estymacja punktowa i przedziałowa dla parametrów populacji. Zagadnienie minimalnej liczebności próby. Testowanie hipotez statystycznych. Błędy możliwe do popełnienia przy testowaniu hipotez; moc testu statystycznego. Przykłady testów statystycznych dla hipotez o parametrach populacji. Testy zgodności. Analiza korelacji i regresji. <i>Konwersatorium:</i> Podstawowe pojęcia statystyczne: jednostka statystyczna, zbiorowość statystyczna, cecha statystyczna. Podział cech statystycznych. Wykorzystanie wybranych programów komputerowych do opracowania i prezentacji danych. Charakterystyki liczbowe struktury zbiorowości: miary przeciętne, rozproszenia, asymetrii i koncentracji. Analizowanie rozkładów wybranych statystyk z próby oraz własności estymatorów. Wyznaczanie wartości estymatorów punktowych i przedziałowych dla parametrów populacji. Testowanie hipotez o parametrach populacji. Testowanie zgodności rozkładów. Analiza korelacji i regresji..	

#### 4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	wie jak zaplanować i przeprowadzić badanie statystyczne do postawionego celu badawczego	MAT1A_W01 MAT1A_W03
W02	wymienia podstawowe parametry statystyczne służące do opisu badanej rzeczywistości	MAT1A_W01 MAT1A_W03 MAT1A_W04
W03	wyjaśnia i ilustruje przykładami pojęcia: estymator, przedział ufności, test statystyczny, błąd I i II rodzaju przy testowaniu hipotez, $p$ -wartość	MAT1A_W03
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	wyznacza i interpretuje parametry statystyczne dla danych surowych i danych opracowanych w postaci tablic i wykresów	MAT1A_U17 MAT1A_U19 MAT1A_U20
U02	bada zależność korelacyjną między dwiema cechami	MAT1A_U17 MAT1A_U19
U03	dobiera procedurę statystyczną odpowiednią do analizowanego problemu, zwraca uwagę na założenia stosowalności danej procedury	MAT1A_U18 MAT1A_U19
U04	wyznacza przedziały ufności w typowych zagadnieniach	MAT1A_U19
U05	stosuje testy statystyczne do wnioskowania o parametrach, analizowania związku między cechami oraz oceny zgodności z zadaniem rozkładem	MAT1A_U20
U06	pracuje w zespole nad przygotowaniem, przeprowadzeniem i prezentacją wyników mini-badania	MAT1A_U27 MAT1A_U29
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	stawia pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	MAT1A_K01

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)					
	Egzamin ustny/pisemny		Kolokwium		Projekt	
	Forma zajęć		Forma zajęć		Forma zajęć	
	W	K	W	K	W	K
W01	+					
W02	+					
W03	+					
U01				+		+
U02				+		+
U03				+		+
U04				+		+
U05				+		+
U06				+		+
K01						+

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
konwersatorium (K)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>64</b>
Udział w wykładach	30
Udział w konwersatoriach	30
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym	4
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>61</b>
Przygotowanie do wykładu	4
Przygotowanie do konwersatorium	15
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	22
Inne (przygotowanie projektu)	20
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>125</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>5</b>

**Przyjmuję do realizacji** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....