

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-2MAT-B09-S2	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Statystyka II
	angielskim	Statistics II

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<i>matematyka</i>
1.2. Forma studiów	<i>studia stacjonarne / studia niestacjonarne</i>
1.3. Poziom studiów	<i>studia drugiego stopnia</i>
1.4. Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
1.5. Specjalność	<i>nauczanie matematyki, zastosowania matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WM, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>prof. dr hab. Roman Bobryk, dr Magdalena Chrapek</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>Dr Barbara Wodecka, mgr Judyta Bak</i>
1.9. Kontakt	bwodecka@ujk.edu.pl judyta.bak@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>P/K</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>obowiązkowy</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polski</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>3</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>Rachunek prawdopodobieństwa II</i>

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład (30 godz. – studia stacjonarne, 15 godzin – studia niestacjonarne), ćwiczenia laboratoryjne (30 godz. studia stacjonarne, 15 godzin studia niestacjonarne),</i>	
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>egzamin (w), zaliczenie z oceną (ćwiczenia laboratoryjne)</i>	
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład – wykład informacyjny ćwiczenia laboratoryjne – metoda problemowa, analiza przypadków</i>	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<i>Krzyśko M. Statystyka matematyczna. Wydawnictwo Naukowe UAM. Poznań 1996. Zieliński R. Siedem wykładów wprowadzających do statystyki matematycznej. PWN. Warszawa 1990.</i>
	uzupełniająca	<i>Koronacki J. Mielniczuk J. Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. WNT. Warszawa 2009.</i>

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu	
Wiedza	
C1 – Przedstawienie teoretycznych podstaw statystyki matematycznej w ujęciu klasycznym oraz zapoznanie z wybranymi metodami wnioskowania bayesowskiego.	
Umiejętności	
C2 – Kształtowanie umiejętności konstruowania i badania własności estymatorów oraz testów statystycznych, a także wykorzystywania wybranych metod statystycznych w opisie zjawisk.	
Kompetencje społeczne	
C3 – Kształtowanie umiejętności współpracy w grupie.	

4.2. Treści programowe

Wykład: Teoria estymacji. Statystyki dostateczne. Kryterium faktoryzacji. Statystyki zupełne. Estymatory nieobciążone o minimalnej wariancji. Ogólne metody konstruowania estymatorów. Teoria testowania hipotez. Testy jednostajnie najmocniejsze. Testy oparte na ilorazie wiarygodności. Podstawy wnioskowania statystycznego w ujęciu bayesowskim.

Ćwiczenia laboratoryjne: Teoria estymacji. Statystyki dostateczne. Kryterium faktoryzacji. Statystyki zupełne. Estymatory nieobciążone o minimalnej wariancji. Ogólne metody konstruowania estymatorów. Teoria testowania hipotez. Testy jednostajnie najmocniejsze. Testy oparte na ilorazie wiarygodności. Podstawy wnioskowania statystycznego w ujęciu bayesowskim.

4.3 Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego	Odniesienie do efektów kształcenia	
w zakresie WIEDZY:			dla kierunku	dla obszaru
W01	Opisuje sposoby konstruowania estymatorów, w tym estymatorów o pożądanych własnościach.	++	MAT2A_W01	X2A_W01 X2A_W03
W02	Wyjaśnia pojęcie testu jednostajnie najmocniejszego oraz testu ilorazu wiarygodności.	++	MAT2A_W01	X2A_W01 X2A_W03
W03	Opisuje różnice w klasycznym i bayesowskim podejściu do wnioskowania statystycznego.	++	MAT2A_W01	X2A_W01
U01	Bada własności estymatorów, konstruuje estymatory punktowe i przedziałowe.	+++	MAT2A_U12	X2A_U01
U02	Konstruuje w nieskomplikowanych przypadkach testy jednostajnie najmocniejsze i testy oparte o iloraz wiarygodności.	+++	MAT2A_U12	X2A_U01
U03	Prowadzi wnioskowania statystyczne w oparciu o podejście bayesowskie.	+++	MAT2A_U12	X2A_U01
U04	Wykorzystuje program komputerowy do wspomagania obliczeń statystycznych.	++	MAT2A_U20	X2A_U01
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:				
K01	Precyzyjnie formułuje pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania.	++	MAT2A_K02	X2A_K01 X2A_K02
K02	Pracuje w zespole nad przygotowaniem i prezentacją sprawozdania z laboratorium.	+++	MAT2A_K03	X2A_K02

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć

na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania za kolokwium i sprawozdanie z laboratorium	zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania za kolokwium i sprawozdanie z laboratorium	zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania za kolokwium i sprawozdanie z laboratorium	zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania za kolokwium i sprawozdanie z laboratorium	zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: ponad 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania za kolokwium i sprawozdanie z laboratorium

egzamin: co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% liczby punktów możliwych do uzyskania	egzamin: ponad 60% i nie więcej, niż 70% liczby punktów możliwych do uzyskania	egzamin: ponad 70% i nie więcej, niż 80% liczby punktów możliwych do uzyskania	egzamin: ponad 80% i nie więcej, niż 90% liczby punktów możliwych do uzyskania	egzamin: ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
--	--	--	--	--

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	x (w)		x (ćw.lab.)				

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	62	32
Udział w wykładach	30	15
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	30	15
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	2	2
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	63	93
Przygotowanie do wykładu		
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	23	53
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	40	40
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa		
Opracowanie prezentacji multimedialnej		
Przygotowanie hasła do wikipedii		
Inne – przygotowanie sprawozdania z laboratorium		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	5

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

.....