

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module		
Nazwa modułu		Wstęp do statystyki	
Kod modułu		W4-MT-S1-25-PStA	
Liczba punktów ECTS		5	
Język wykładowy		polski	
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu "Wstęp do statystyki" jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi zagadnieniami statystyki opisowej oraz wprowadzenie ich w zaawansowaną teorię związaną ze statystycznymi metodami analizy danych. Ma także na celu rozwijanie umiejętności gromadzenia, opracowywania i interpretowania danych statystycznych, a także wykorzystywania narzędzi informatycznych, takich jak arkusz kalkulacyjny, do obliczeń i tworzenia graficznych prezentacji wyników. Studenci nauczą się analizować współzależności między zmiennymi, stosować miary statystyczne w opisie próby, a także przeprowadzać testowanie hipotez oraz estymację punktową i przedziałową. Przewiduje się realizację następujących treści programowych. 1. Pojęcia statystyki opisowej (w tym populacja generalna, próba losowa, cecha statystyczna). 2. Organizacja badań statystycznych: gromadzenie danych, opracowanie i graficzna prezentacja danych, konstrukcja szeregów statystycznych. 3. Opis próby: miary położenia (klasyczne i pozycyjne), miary zmienności, miary asymetrii, miary koncentracji. 4. Wylizanie i graficzna prezentacja statystyk opisowych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, takich jak arkusz kalkulacyjny. 5. Analiza współzależności zmiennych mierzalnych: analiza korelacji i regresji liniowej. 6. Analiza współzależności cech niemierzalnych: rangowy współczynnik korelacji. 7. Najważniejsze rozkłady wykorzystywane w statystyce. 8. Model statystyczny i statystyki. 9. Estymacja punktową i przedziałową. Przedziały ufności dla wartości średniej, wariancji i wskaźnika struktury. Wyznaczanie niezbędnej liczby pomiarów do próby. 10. Testowanie hipotez statystycznych. Hipotezy dotyczące wartości średniej, wariancji i wskaźnika struktury.	
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy	

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
PSta_1	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia, twierdzenia, techniki dowodowe oraz metody opisu problemów z zakresu statystyki, w szczególności statystyki opisowej, analizy współzależności zmiennych mierzalnych i niemierzalnych oraz z zakresu wnioskowania statystycznego (przedziały ufności i testowanie hipotez statystycznych)	K_W04	1
PSta_2	zna przykłady ilustrujące wybrane pojęcia statystyczne, a także przykłady błędnych interpretacji wyników badań oraz	K_W05	3

	nieuprawnionych wnioskowań statystycznych		
PSta_3	potrafi dobrać i stosować właściwe narzędzia informatyczne, w tym arkusz kalkulacyjny, do gromadzenia, opracowania i prezentacji danych, wyliczania i graficznej prezentacji statystyk opisowych dotyczących zagadnień z różnych dziedzin nauki	K_U07	4
PSta_4	potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody statystyczne do opisu próby za pomocą miar statystyki opisowej oraz do analizy współzależności zmiennych mierzalnych i niemierzalnych, wykorzystując wybrane oprogramowanie, takie jak arkusz kalkulacyjny	K_U12	4
PSta_5	potrafi przedstawić poprawne wnioskowania statystyczne wykorzystując przedziały ufności i hipotezy statystyczne dla wartości średniej, wariancji i wskaźnika struktury oraz budować i analizować model regresji liniowej	K_U01	2
PSta_6	jest gotów do stosowania metod statystycznych w rozwiązywaniu problemów praktycznych i społecznych oraz do podejmowania działań na rzecz wykorzystywania wyników analiz w służbie interesu publicznego	K_K03	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PSta_fs_1	wykład	30	egzamin	PSta_1, PSta_2	a01, f02
PSta_fs_2	laboratorium	30	zaliczenie	PSta_3, PSta_4, PSta_5, PSta_6	d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach	Tak

		<i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.