

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024-2028**

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Statystyka opisowa
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Instytut Informatyki, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Informatyki, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, sem. III
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr Lech Zaręba
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Lech Zaręba, dr Anna Król

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	15			15					2

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)** (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)
zaliczenie z oceną**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość podstawowych definicji i twierdzeń z zakresu analizy matematycznej, i algebry liniowej oraz rachunku prawdopodobieństwa

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z pojęciami i twierdzeniami z zakresu statystyki opisowej.
C2	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami statystycznej analizy danych
C3	Nabycie przez studentów umiejętności związanych z stosowaniem podstawowych metod statystycznej analizy danych i wnioskowania statystycznego.

C4	Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności wyciągania wniosków wpływających z rozwiązań wynikających z wykorzystania statystycznych metod analizy danych w szczególności danych ekonomicznych.
C5	Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności wykorzystania programów komputerowych do statystycznej analizy danych w szczególności danych ekonomicznych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna podstawowe definicje i twierdzenia z zakresu matematyki i statystyki opisowej wykorzystywanych w ekonometrii	K_W01
EK_02	Student zna podstawowe metody probabilistyczne i statystyczne wykorzystywane do analizy danych ekonomicznych. Oraz w stopniu zaawansowanym rozumie możliwości ich wykorzystania	K_W02
EK_03	Student zna na poziomie zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych narzędzi informatycznych do przeprowadzenia podstawowych analiz statystycznych wykorzystywanych w ekonomii.	K_W03
EK_04	Student potrafi samodzielnie planować i przeprowadzać zbieranie danych ekonomicznych i dokonywać ich podstawowych analiz statystycznych .	K_U05
EK_05	Student potrafi oceniać i właściwie analizować przy wykorzystaniu metod statystycznych i matematycznych oraz dostępnych technologii informatycznych różne procesy społeczno- gospodarcze do podejmowania decyzji ekonomicznych.	K_U06

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Podstawowe pojęcia dotyczące populacji, próby, cechy i tworzenia bazy danych do analizy statystycznej (w tym rodzaje próbek, rodzaje cech, rodzaj wyboru próbki, badania zależne i niezależne)
Podstawowe parametry badania pojedynczych cech ilościowych i jakościowych ich interpretacja i sposoby prezentacji.
Teoria korelacji sposób badania i opisu związków pomiędzy cechami ilościowymi i jakościowymi (w tym współczynniki Pearsona, Spearmana, test χ^2 i współczynniki zbieżności dla cech jakościowych).
Rola t-testów i jedno czynnikowej analizy wariancji wraz z testami post-hoc i ich odpowiedników nieparametrycznych.
Elementy Analiza dynamiki zjawisk (przyrosty i indeksy, funkcja trendu, metody wyrównania szeregów czasowych, analiza wahań).

B. Problematyka laboratoriów

Rozwiązywanie zadań związanych z podstawową analizą statystyczną różnego rodzaju danych z zakresu ekonomii z wykorzystaniem programów R, Excel i Statistica (podstawowe parametry, metody ich liczenia, analiza wyników odstających)
Metody wyliczania współczynników korelacji sprawdzanie ich istotności statystycznej oraz interpretacji z wykorzystaniem programów R, Excel i Statistica. Na przykładach danych ekonomicznych.
Praktyczne wykorzystanie programów R, statistica, i excel do przeprowadzenia t- testów jednowymiarowej analizy wariancji oraz ich odpowiedników nieparametrycznych dla danych ekonomicznych wraz z ich interpretacją.
Opis i praktyczne zastosowanie procedury porównań wielokrotnych w szczególności do analizy kontrastów i testów post-hoc, przy użyciu narzędzi informatycznych, R, statistica, excel.
Analiza dynamiki zjawisk ekonomicznych (przyrosty i indeksy, średniookresowe tempo zmian, funkcja trendu, wyrównanie szeregów czasowych, analiza wahań), przy użyciu narzędzi informatycznych, R, statistica, excel.
Praktyczne wykorzystanie programów R, statistica, i excel do tworzenia prostych raportów statystycznych z analizy danych.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: Wykład problemowy z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: Ćwiczenia z wykorzystaniem programów do analizy danych, R, statistica i excel (analiza danych z dyskusją, wykonywanie projektów praktycznych, praca w grupach, rozwiązywanie zadań, dyskusja nad wynikami)

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Test, praca zaliczeniowa, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne
EK_02	Test, praca zaliczeniowa, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne
EK_03	Test, praca zaliczeniowa, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	ćwiczenia laboratoryjne
EK_04	Praca zaliczeniowa, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	ćwiczenia laboratoryjne
EK_05	Praca zaliczeniowa, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	ćwiczenia laboratoryjne

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów kształcenia. Zaliczenie wykładu: uzyskanie ponad połowy możliwych punktów z testu.
Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: pozytywna ocena pracy zaliczeniowej polegającej na znalezieniu danych, ich podstawowej analizie statystycznej i interpretacji.
Praca będzie oceniana na punkty przy czym: (ocena pozytywna >50% punktów), dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	25
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. P. Biecek „Przewodnik po pakiecie R” . (dostępna on-line - (PDF) Przewodnik po pakiecie R Przemysław Biecek - Academia.edu) 2. M. Sobczyk, Statystyka, PWN, 2001 3. A.Stanis. „Przystępny Kurs Statystyki w oparciu o program Statistica Pl, na przykładach z medycyny”, Tom 1-3. Statsoft, Kraków 2001 4. M. Walesiak, Eugeniusz Gantar „Statystyczna Analiza Danych w wykorzystaniem programu R, PWN, W-wa 2012
Literatura uzupełniająca: 1. Pusz, L. Zaręba : Elementy statystyki. Wydawnictwo Oświatowe Fosze, Rzeszów 2006. 2. P. Pusz, L. Zaręba „Metody statystyczne analizy danych”, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2013 3. Starzyńska : Statystyka praktyczna. PWN, Warszawa 2000. 4. Walesiak, Metody analizy danych marketingowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej