

## Statystyka opisowa

### Sylabus zajęć

#### Informacje podstawowe

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Zarządzanie i prawo w biznesie<br><b>Specjalność</b><br>-<br><b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Prawa i Administracji<br><b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia<br><b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne<br><b>Profil studiów</b><br>profil praktyczny |                                                                                                                            | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2025/26<br><b>Kod zajęć</b><br>10ZPBS.12P.05464.25<br><b>Języki wykładowe</b><br>polski<br><b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy<br><b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty podstawowe |
| <b>Koordynator zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Jarosław Grykiel, Maciej Stępiński                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Jarosław Grykiel, Maciej Stępiński                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Okres</b><br>Semestr 2                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b><br>• Wykład: 30, Egzamin<br>• Konwersatorium: 15, Zaliczenie z oceną | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4                                                                                                                                                                               |

#### Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1  | Przyswojenie przez studenta wiedzy z zakresu statystyki opisowej i jej zastosowania w analizie problemów zarządzania. |

#### Wymagania wstępne

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy i umiejętności są następujące:

- podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu odpowiadającego treściom i efektom kształcenia modułu Matematyka

na I stopniu studiów na kierunku Zarządzanie i prawo w biznesie.

W odniesieniu do wymagań w zakresie kompetencji społecznych, pożądana jest umiejętność systematycznej pracy i chęć zdobywania nowej wiedzy o charakterze interdyscyplinarnym.

### Efekty uczenia się dla zajęć

| Kod                               | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Efekty uczenia się dla kierunku                                                       | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć                              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student/ka:</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                                                                           |
| W1                                | potrafi wyjaśnić pojęcie statystyki jako nauki i jej powiązań z innymi dziedzinami wiedzy, w tym powiązań z zarządzaniem i ekonomią. Rozróżnić zakres przedmiotowy statystyki matematycznej i opisowej,                                                                                                                 | ZPB_K1_W01,<br>ZPB_K1_W03,<br>ZPB_K1_W09                                              | Rozmowa sprawdzająca                                                                      |
| W2                                | potrafi określić poszczególne etapy badania statystycznego i wyjaśnić ich znaczenie oraz doniosłość w kontekście analizy statystycznej zjawisk społeczno-ekonomicznych,                                                                                                                                                 | ZPB_K1_W06                                                                            | Rozmowa sprawdzająca                                                                      |
| W3                                | potrafi formułować cel, przedmiot i zakres badania statystycznego dla różnych typów zmiennych,                                                                                                                                                                                                                          | ZPB_K1_W06                                                                            | Kolokwium pisemne                                                                         |
| W4                                | potrafi wyjaśnić znaczenie podstawowych parametrów analizy struktury zbiorowości.                                                                                                                                                                                                                                       | ZPB_K1_W06                                                                            | Egzamin pisemny,<br>Kolokwium pisemne,<br>Prezentacja multimedialna                       |
| W5                                | potrafi wyjaśnić istotę zjawiska współzależności cech w populacji generalnej.                                                                                                                                                                                                                                           | ZPB_K1_W06                                                                            | Egzamin pisemny,<br>Kolokwium pisemne,<br>Prezentacja multimedialna, Rozmowa sprawdzająca |
| <b>Umiejętności - Student/ka:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                                                                           |
| U1                                | potrafi formułować cel, przedmiot i zakres badania statystycznego dla różnych typów zmiennych,                                                                                                                                                                                                                          | ZPB_K1_U01,<br>ZPB_K1_U02                                                             | Kolokwium pisemne,<br>Rozmowa sprawdzająca                                                |
| U2                                | potrafi poszukiwać i znajdować informacje statystyczne ze źródeł wtórnych. Prezentować wyniki badania statystycznego w formie tabelarycznej i graficznej oraz odczytywać wyniki z wtórnych źródeł statystycznych,                                                                                                       | ZPB_K1_U02,<br>ZPB_K1_U09,<br>ZPB_K1_U10                                              | Prezentacja multimedialna                                                                 |
| U3                                | potrafi wyjaśnić znaczenie podstawowych parametrów analizy struktury zbiorowości. Obliczać i interpretować wartości parametrów rozkładu zmiennej w ramach analizy tendencji centralnej, analizy dyspersji, asymetrii i koncentracji. Porównywać struktury wielu populacji,                                              | ZPB_K1_U01,<br>ZPB_K1_U02,<br>ZPB_K1_U03,<br>ZPB_K1_U04,<br>ZPB_K1_U09,<br>ZPB_K1_U10 | Egzamin pisemny,<br>Kolokwium pisemne,<br>Prezentacja multimedialna                       |
| U4                                | potrafi wyjaśnić istotę zjawiska współzależności cech w populacji generalnej. Określać, obliczać i interpretować podstawowe parametry analizy współzależności dwóch cech, zarówno w odniesieniu do zmiennych ilościowych, jak i jakościowych. Podawać przykłady współzależności zjawisk w życiu społeczno-ekonomicznym, | ZPB_K1_U01,<br>ZPB_K1_U02,<br>ZPB_K1_U03,<br>ZPB_K1_U04,<br>ZPB_K1_U09,<br>ZPB_K1_U10 | Egzamin pisemny,<br>Kolokwium pisemne,<br>Prezentacja multimedialna, Rozmowa sprawdzająca |

| Kod                                          | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                                                                                           | Efekty uczenia się dla kierunku                                                       | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć        |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| U5                                           | potrafi szacować i interpretować klasyczną liniową funkcję regresji,                                                                                                                                              | ZPB_K1_U01,<br>ZPB_K1_U02,<br>ZPB_K1_U03,<br>ZPB_K1_U04,<br>ZPB_K1_U09,<br>ZPB_K1_U10 | Egzamin pisemny,<br>Kolokwium pisemne,<br>Prezentacja multimedialna |
| U6                                           | potrafi obliczać i interpretować parametry opisowo-wskaźnikowej analizy szeregów czasowych. Prognozować poziom zjawiska na podstawie średniookresowego tempa zmian,                                               | ZPB_K1_U01,<br>ZPB_K1_U02,<br>ZPB_K1_U03,<br>ZPB_K1_U04,<br>ZPB_K1_U09,<br>ZPB_K1_U10 | Egzamin pisemny,<br>Prezentacja multimedialna                       |
| U7                                           | potrafi szacować i interpretować liniową i wybrane nieliniowe tendencje rozwojowe,                                                                                                                                | ZPB_K1_U01,<br>ZPB_K1_U02,<br>ZPB_K1_U03,<br>ZPB_K1_U04,<br>ZPB_K1_U09,<br>ZPB_K1_U10 | Egzamin pisemny,<br>Prezentacja multimedialna                       |
| U8                                           | potrafi obliczać i interpretować indeksy agregatowe wielkości absolutnych. Przedstawić podstawy metodologii obliczania wskaźników inflacji i interpretować ich znaczenie w kontekście procesu gospodarowania.     | ZPB_K1_U01,<br>ZPB_K1_U02,<br>ZPB_K1_U03,<br>ZPB_K1_U04,<br>ZPB_K1_U09,<br>ZPB_K1_U10 | Egzamin pisemny,<br>Prezentacja multimedialna                       |
| <b>Kompetencje społecznych – Student/ka:</b> |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |                                                                     |
| K1                                           | potrafi formułować cel, przedmiot i zakres badania statystycznego dla różnych typów zmiennych,                                                                                                                    | ZPB_K1_K01,<br>ZPB_K1_K03,<br>ZPB_K1_K04                                              | Kolokwium pisemne,<br>Rozmowa sprawdzająca                          |
| K2                                           | potrafi poszukiwać i znajdować informacje statystyczne ze źródeł wtórnych. Prezentować wyniki badania statystycznego w formie tabelarycznej i graficznej oraz odczytywać wyniki z wtórnych źródeł statystycznych, | ZPB_K1_K01                                                                            | Prezentacja multimedialna                                           |

### Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                      | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć            |
|-----|--------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1.  | Przedmiot i zadania statystyki.                  | W1, W2                       | Wykład, Konwersatorium |
| 2.  | Etapy badania statystycznego.                    | W2, W3, U1, U2, K1, K2       | Wykład, Konwersatorium |
| 3.  | Analiza struktury zbiorowości statystycznej.     | W4, U3                       | Wykład, Konwersatorium |
| 4.  | Elementy analizy współzależności cech.           | W5, U4, U5                   | Wykład, Konwersatorium |
| 5.  | Elementy analizy dynamicznej szeregów czasowych. | U6, U7, U8                   | Wykład, Konwersatorium |

### Informacje dodatkowe

| Forma zajęć    | Metody i formy prowadzenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład         | Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny, Dyskusja                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Konwersatorium | Dyskusja, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Metoda aktywizująca - "burza mózgów", Metoda aktywizująca - technika analizy SWOT, Metoda aktywizująca - technika drzewka decyzyjnego, Metoda aktywizująca - metoda "kuli śniegowej", Metoda aktywizująca - konstruowanie "map myśli", Praca w grupach |

| Forma zajęć    | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład         | <p>Niezależnie od trybu kształcenia i formy sprawdzenia wiedzy (kolokwium bądź egzamin), stosuje się następujące kryteria oceniania studenta:</p> <p>a) umiejętność precyzyjnego i poprawnego formułowania wypowiedzi,<br/> b) umiejętność doboru odpowiednich narzędzi statystycznych (w tym wzorów obliczeniowych i procedur) do rozwiązywania problemów nakreślonych w zadaniach,<br/> c) umiejętność poprawnego wykonywania obliczeń,<br/> d) umiejętność trafnej i wyczerpującej interpretacji otrzymanych wyników.</p> <p>bardzo dobry (bdb; 5,0): &lt;90%-100%&gt;<br/> dobry plus (+db; 4,5): &lt;80%-90%&gt;<br/> dobry (db; 4,0): &lt;70%-80%&gt;<br/> dostateczny plus (+dst; 3,5): &lt;60%-70%&gt;<br/> dostateczny (dst; 3,0): &lt;50%-60%&gt;<br/> niedostateczny (ndst; 2,0): &lt;0%-50%&gt;</p> |
| Konwersatorium | <p>Niezależnie od trybu kształcenia i formy sprawdzenia wiedzy (kolokwium bądź egzamin), stosuje się następujące kryteria oceniania studenta:</p> <p>a) umiejętność precyzyjnego i poprawnego formułowania wypowiedzi,<br/> b) umiejętność doboru odpowiednich narzędzi statystycznych (w tym wzorów obliczeniowych i procedur) do rozwiązywania problemów nakreślonych w zadaniach,<br/> c) umiejętność poprawnego wykonywania obliczeń,<br/> d) umiejętność trafnej i wyczerpującej interpretacji otrzymanych wyników.</p> <p>bardzo dobry (bdb; 5,0): &lt;90%-100%&gt;<br/> dobry plus (+db; 4,5): &lt;80%-90%&gt;<br/> dobry (db; 4,0): &lt;70%-80%&gt;<br/> dostateczny plus (+dst; 3,5): &lt;60%-70%&gt;<br/> dostateczny (dst; 3,0): &lt;50%-60%&gt;<br/> niedostateczny (ndst; 2,0): &lt;0%-50%&gt;</p> |

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Hanna Augustyniak, Statystyka opisowa z elementami demografii, wyd. 3, Ars boni et aequi, Poznań.
2. Mieczysław Sobczyk, Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, wydania z różnych lat.
3. Walentyna Ignatczyk, Maria Chromińska, Statystyka. Teoria i zastosowanie, wydanie 2 zmienione i uzupełnione, Wydawnictwo WSB, Poznań 2004.
4. E. Wasilewska, Statystyka opisowa od podstaw. Podręcznik z zadaniami, Wydawnictwo SGGW, 2009.

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Wykład                 | 30                                                                  |
| Konwersatorium         | 15                                                                  |

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Przygotowanie do zajęć              | 33                          |
| Czytanie wskazanej literatury       | 9                           |
| Przygotowanie do egzaminu           | 33                          |
|                                     |                             |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>120 |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | <b>ECTS</b><br>4            |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod        | Treść                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZPB_K1_K01 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do świadomego i kreatywnego wykorzystania posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności oraz dostrzegania potrzeby dalszego kształcenia zawodowego; do podjęcia studiów drugiego stopnia                                                                                                  |
| ZPB_K1_K03 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz efektywnego organizowania pracy                                                                                                                                                           |
| ZPB_K1_K04 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do posługiwania się ogólną wiedzą z zakresu nauk społecznych, w tym szczególnie nauk o zarządzaniu, nauk ekonomicznych oraz nauk prawnych i ją wykorzystywać w pracy zawodowej z zachowaniem zasad etycznych                                                                              |
| ZPB_K1_U01 | Absolwent/ka potrafi prawidłowo interpretować podstawowe pojęcia, ekonomiczne z zakresu nauki o zarządzaniu i nauk ekonomicznych wykładanych w ramach kierunku studiów; posługiwać się podstawową terminologią z zakresu poszczególnych dziedzin będących przedmiotem studiów                                            |
| ZPB_K1_U02 | Absolwent/ka potrafi w zaawansowanym stopniu wykorzystać wiedzę teoretyczną dla dokonywania prostej analizy procesów i zjawisk gospodarczych, w tym dotyczących przedsiębiorstwa, ze szczególnym uwzględnieniem procesów zarządczych                                                                                     |
| ZPB_K1_U03 | Absolwent/ka potrafi wykorzystywać pozyskaną wiedzę dla wyjaśnienia przyczyn i przebiegu zmian wybranych zagadnień ekonomicznych i procesów zarządczych dotyczących dziedzin właściwych dla kierunku studiów                                                                                                             |
| ZPB_K1_U04 | Absolwent/ka potrafi przewidzieć przebieg procesów i zjawisk gospodarczych z wykorzystaniem standardowych metod analizy ekonomicznej i narzędzi statystycznych                                                                                                                                                           |
| ZPB_K1_U09 | Absolwent/ka potrafi sprawnie posługiwać się dostępnymi źródłami informacji oraz posiada umiejętność przygotowania typowych analiz decyzyjnych dotyczących funkcjonowania przedsiębiorstwa                                                                                                                               |
| ZPB_K1_U10 | Absolwent/ka potrafi przygotować typowe opracowania pisemne w języku polskim w zakresie nauki o zarządzaniu, nauk ekonomicznych oraz nauk prawnych, w tym dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł, w szczególności odwołujących się do doświadczeń praktycznych |
| ZPB_K1_W01 | Absolwent/ka zna i rozumie charakter nauk o organizacji i zarządzaniu, nauk ekonomicznych oraz nauk prawnych, ich miejsce w systemie nauk społecznych (politycznych, ekonomicznych, prawnych), a także ich powiązania z praktyką gospodarczą                                                                             |
| ZPB_K1_W03 | Absolwent/ka zna i rozumie rodzaje powiązań społecznych, w tym gospodarczych, odpowiadające wybranym dziedzinom nauk społecznych (organizacji i zarządzania, ekonomii, prawa, socjologii)                                                                                                                                |
| ZPB_K1_W06 | Absolwent/ka zna i rozumie metody i narzędzia rozpoznawania, diagnozowania i rozwiązywania praktycznych problemów gospodarowania zasobami ludzkimi, rzeczowymi, finansowymi i informacjami                                                                                                                               |
| ZPB_K1_W09 | Absolwent/ka zna i rozumie normy i reguły (prawne, organizacyjne, moralne, etyczne) organizujące struktury i instytucje społeczne, w tym przedsiębiorstwa i rządzące nimi prawidłowości, oraz ich źródła, naturę, zmiany i sposoby działania                                                                             |