



## Informacje podstawowe

|  |   |                       |                  |                     |                |             |
|--|---|-----------------------|------------------|---------------------|----------------|-------------|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>  | Statystyka w inżynierii środowiska  |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Kod przedmiotu</b>  | WB-IS-12-26   |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Profil kształcenia</b>  | praktyczny  |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Poziom kształcenia</b>  | I stopień   |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Forma i tryb prowadzenia studiów</b>                              | stacjonarne   |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Status przedmiotu</b>   | obowiązkowy   |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Obowiązuje od roku akademickiego</b>                              | 2022/2023   |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:</b> | inżynieria środowiska górnictwo i energetyka  |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Rok studiów</b>   | I   |                       |                  | <b>Semestr</b>      |                | II          |
| <b>Rodzaj zajęć:</b>   |   |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Rodzaj zajęć:</b>   | <b>Wykład</b>   | <b>Konwersatorium</b> | <b>Ćwiczenia</b> | <b>Laboratorium</b> | <b>Projekt</b> | <b>inne</b> |
| <b>Liczba godzin</b>   |   | 15                    | 30               |                     |                |             |
| <b>Liczba ECTS</b>   |   | 1                     | 2                |                     |                |             |
| <b>Opis przedmiotu:</b>  | Na zajęciach student poznaje możliwości analityczne, podstawowe miary statystyczne oraz wykorzystywane procedury analiz statystycznych. Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do wykonywania analizy statystycznej oraz interpretacji danych pochodzących z różnych źródeł informacji statystycznej.  |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Wymagania wstępne</b>   | Wiedza z matematyki   |                       |                  |                     |                |             |
| <b>Literatura obowiązkowa</b>  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lissowski G., Haman J., Jasiński M., Podstawy statystyki dla socjologów. Opis statystyczny, Tom 1, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2011.</li><li>2. Lissowski G., Haman J., Jasiński M., Podstawy statystyki dla socjologów. Zależności statystyczne, Tom 2, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2011.</li><li>3. Lissowski G., Haman J., Jasiński M., Podstawy statystyki dla socjologów. Wnioskowanie statystyczne, Tom 3, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2011.</li><li>4. Ostasiewicz W., Statystyczne metody analizy danych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1998.</li></ol> |                       |                  |                     |                |             |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <p>5. M. Rószkiewicz, J. Perek-Białas, D. Węziak-Białowolska, A. Zięba-Pietrzak, Projektowanie badań społeczno-ekonomicznych. Rekomendacje i praktyka badawcza, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.</p>   |
| <b>Literatura uzupełniająca</b> | <p>1. Aczel A.D., Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.</p> <p>2. Bielecka A., Statystyka w biznesie i ekonomii, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2005.</p> <p>3. Ignatczyk W., Chromińska M., Statystyka. Teoria i zastosowanie, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2004.</p> <p>4. King B.M., Minium E.W., Statystyka dla psychologów i pedagogów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.</p> <p>5. Kot S.M., Jakubowski J., Sokołowski A., Statystyka, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2011.</p> <p>6. Pułaska-Turyna B., Statystyka dla ekonomistów, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2008.</p> <p>7. Sobczyk M., Statystyka opisowa, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010.</p> <p>8. Starzyńska W., Statystyka praktyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.</p> <p>9. Steczkowski J., Opis statystyczny. Pozyskiwanie, przetwarzanie i analizowanie informacji. Wydawnictwo WSiIZ, Rzeszów 2005.</p> <p>10. Szymczak W., Podstawy statystyki dla psychologów, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2010.</p> <p>11. Zieliński M., Wstęp do metod statystycznych w naukach społecznych, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2011</p> |
| <b>Kryteria oceny końcowej:</b> | <p>1. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach – dopuszczalna jest 1 nieobecność na zajęciach dla studiów stacjonarnych niezależnie od powodu absencji. Większa liczba nieobecności dopuszczalna jest wyłącznie w przypadku długoterminowego zwolnienia lekarskiego lub rekonwalescencji szpitalnej.</p> <p>2. Test teoretyczny. Test obejmował będzie zagadnienia z zakresu statystyki opisowej i stosowanej, wnioskowania statystycznego oraz pojęć analitycznych. W teście będą znajdowały się pytania typu: „wskaz prawidłową odpowiedź”, „uporządkuj”, „wybierz odpowiedź zawierającą najwięcej prawidłowych informacji”, „uzupełnij”.</p> <p>Dla teoretycznych i praktycznych form sprawdzania wiedzy przyjmuje się poniższe progi punktowe i kryteria oceny:</p> <p>Ocena bardzo dobry (5) – od 90% do 100%;</p> <p>Ocena dobry plus (4,5) – od 80% do 90%;</p> <p>Ocena dobry (4) – od 70% do 80%;</p> <p>Ocena dostateczny plus (3,5) – od 65% do 70%;</p> <p>Ocena dostateczny (3) – od 60% do 65%;</p> <p>Ocena niedostateczny (2) – poniżej 60%.</p>  |
| <b>Metody dydaktyczne:</b>      | <p>Konwersatorium: dyskusja, prezentacja.</p>   |

|  |
|--|
| Ćwiczenia: metody ćwiczeniowo-praktyczne oparte na praktycznej działalności studenta, praca z komputerem |
|--|

## Przedmiotowe efekty uczenia się

| Numer efektu | Symbol efektu | Efekt uczenia się  |
|--------------|---------------|--|
| 1            | IS1P_W02      | Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę statystyczną z zakresu inżynierii środowiska tworzącą podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia analiz statystycznych oraz wybrane zagadnienia z zakresu statystycznej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, jak również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem. |
| 2            | IS1P_U09      | Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z analizami statystycznymi oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi statystycznych, stosując właściwe procedury analiz statystycznych.   |
| 3            | IS1P_U11      | Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z analizami statystycznymi oraz wykonywać analizy statystyczne w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących.  |

## Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Numer efektu | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
|--------------|---------------|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| 1            |               |                 | X         |         |              |      |
| 2            |               |                 | X         |         |              |      |
| 3            |               |                 | X         |         |              |      |

## Treści programowe

| Forma zajęć - konwersatorium | Liczba godzin |
|------------------------------|---------------|
| Opisowe miary statystyczne   | 1             |
| Rozkłady częstości           | 1             |
| Tabele kontyngencji          | 1             |

|  |                      |
|--|----------------------|
| Wnioskowanie statystyczne                  | 2                    |
| Testy normalności rozkładu ciągłego        | 2                    |
| Testy różnicy średnich                     | 2                    |
| Korelacje                                  | 2                    |
| Jednoczynnikowa analiza wariancji (ANOVA)  | 2                    |
| Analiza regresji liniowej                  | 2                    |
| <b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>             | <b>Liczba godzin</b> |
| Wprowadzenie do edytora IBM SPSS Statistic | 3                    |
| Operacje na zbiorach danych                | 3                    |
| Opisowe miary statystyczne                 | 2                    |
| Rozkład częstości                          | 2                    |
| Procedury kategoryzacji zmiennych          | 2                    |
| Wizualizowanie danych – PS IMAGO           | 2                    |
| Tabele kontyngencji                        | 2                    |
| Wnioskowanie statystyczne                  | 2                    |
| Testy normalności rozkładu                 | 2                    |
| Testy różnicy średnich                     | 2                    |
| Korelacje                                  | 2                    |
| Jednoczynnikowa analiza wariancji (ANOVA)  | 2                    |
| Wieloczynnikowa analiza wariancji (MANOVA) | 2                    |
| Analiza regresji liniowej                  | 2                    |

## Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45h