

# Statystyka opisowa i ekonomiczna - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Statystyka opisowa i ekonomiczna                                |
| Kod przedmiotu      | 11.2-WK-II-EP-SOE-L-S14_pNadGenIHJWS                            |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonomometrii</a> |
| Kierunek            | Informatyka i ekonometria                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata                            |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2020/2021                                        |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 4                                                              |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 2                                                              |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                    |
| Język nauczania                 | polski                                                         |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr Ewa Synówka</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z kolejnymi etapami badania statystycznego: ustalenie celu i metody badania, obserwacja, opracowanie i prezentacja graficzna materiału statystycznego oraz jego opis za pomocą odpowiednich miar.

## Wymagania wstępne

Podstawy analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa oraz ekonomii.

## Zakres tematyczny

- Różne struktury danych – podstawy obsługi wybranego pakietu statystycznego (np. R-project).
- Klasyfikacja danych statystycznych, ich grupowanie i prezentacja w postaci szeregów statystycznych. Tabela, szereg punktowy i rozdzielczy klasowy.
- Prezentacja graficzna materiały statystycznego. Diagram liczebności. Histogram. Wielobok liczebności. Wykres kołowy i słupkowy.
- Wybrane miary położenia: średnia arytmetyczna, geometryczna i harmoniczna. Dominanta. Kwantyle z próby danego rzędu. Dystrybuanta empiryczna. Wykres kwantylowy i pudełkowy.
- Wybrane miary rozrzutu: rozstęp, wariancja, odchylenie standardowe i współczynnik zmienności.
- Współczynniki asymetrii. Kurtoza z próby.
- Krzywa koncentracji Lorenza. Współczynnik Giniego.
- Zależność korelacyjna dwóch zmiennych. Wykres korelacyjny. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Regresja liniowa. Trend liniowy.
- Współzależność cech niemierzalnych. Tablice kontyngencji. Współczynniki: Yule’a, Cramera oraz kontyngencji Pearsona.
- Przyrosty. Indeksy indywidualne i zespolowe.

## Metody kształcenia

Rozwiązywanie zadań z danymi umownymi i rzeczywistymi przy użyciu wybranego pakietu statystycznego z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi teoretycznych. Indywidualne przygotowanie i przedstawienie referatu z wybranego tematu wraz z przygotowaniem dodatkowych zadań do samodzielnego wykonania przez grupę.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                  | Symbole efektów                                                                                     | Metody weryfikacji                                                                                               | Forma zajęć                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Student potrafi, w oparciu o wtórne źródła danych statystycznych, pozyskać materiał statystyczny do badania. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W06</a></li></ul>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>dyskusja</li></ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| Student potrafi posługiwać się omówionymi miarami dynamiki zjawisk.                                          | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W04</a></li><li><a href="#">K_U03</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>dyskusja</li><li>kolokwium</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| Student potrafi projektować badanie statystyczne, tzn. ustalić cel i metody badania.                         | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W04</a></li><li><a href="#">K_U03</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>dyskusja</li></ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                     | Symbole efektów                                                                                                                                                                                               | Metody weryfikacji                                                                                                         | Forma zajęć                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Student zna i umie odpowiednio zastosować poznane miary do opisu współzależności dwóch cech statystycznych.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W04</a></li> <li>• <a href="#">K_U15</a></li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• dyskusja</li> <li>• kolokwium</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |
| Student jest w stanie utworzyć opracowanie wybranego tematu i w sposób zrozumiały zaprezentować.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U33</a></li> <li>• <a href="#">K_U35</a></li> <li>• <a href="#">K_K02</a></li> <li>• <a href="#">K_K04</a></li> <li>• <a href="#">K_K09</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• referat</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |
| Student umie posługiwać się wybranym pakietem statystycznym.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U33</a></li> </ul>                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |
| Student zna omawiane formy prezentacji graficznej danych i potrafi użyć wybranego pakietu statystycznego do ich wykonania.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W04</a></li> <li>• <a href="#">K_U33</a></li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |
| Student umie obliczyć i zinterpretować wartości poznanych miar w celu opisanie podstawowych własności rozkładu empirycznego badanych zmiennych. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W04</a></li> <li>• <a href="#">K_U14</a></li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

1. Przygotowanie studenta do zajęć weryfikuje się poprzez sprawdzenie wiedzy (pojęcia, własności) niezbędnej do rozwiązania zadań. W czasie laboratorium wzrokowa weryfikacja poprawności wyboru uruchomianych procedur na wszystkich stanowiskach komputerowych. Wrywkowe pytania kontrolne dotyczące interpretacji wyników użytych procedur.
2. Kolokwia z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności.
3. Ocena indywidualnie opracowanych referatów.  
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena referatu oraz pozytywna ocena z części pisemnej uzyskana po zdobyciu co najmniej 50% maksymalnej sumy punktów z dwóch kolokwiów. Na stopień z przedmiotu składa się ocena z części pisemnej (70%) oraz ocena z referatu (30%).

## Literatura podstawowa

1. Bąk, I. Markowicz, M. Mojsiewicz, K. Wawrzyniak, Statystyka w zadaniach, część I, Statystyka opisowa, WNT, 2002.
2. T. Górecki, Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011.
3. M. Sobczyk, Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
4. Zeliaś, Metody statystyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000.

## Literatura uzupełniająca

1. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2001.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Ewa Synówka (ostatnia modyfikacja: 25-09-2020 12:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ