*Załącznik nr 4*

*do Zarządzenia nr 15/19*

*Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej*

*im. Stanisława Pigonia w Krośnie*

*z dnia 30 kwietnia 2019 roku*



**KARTA PRZEDMIOTU**

**Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu i kod**  **(wg planu studiów):** | **Komputerowe wspomaganie badań statystycznych**  **(Z\_14D2)** |
| **Nazwa przedmiotu (j. ang.):** | Computer Aided Statistical Methods |
| **Kierunek studiów:** | Zarządzanie |
| **Poziom studiów:** | studia pierwszego stopnia (licencjackie) |
| **Profil:** | praktyczny |
| **Forma studiów:** | studia stacjonarne / studia niestacjonarne |
| **Punkty ECTS:** | 3 |
| **Język wykładowy:** | polski |
| **Rok akademicki:** | od 2019/2020 |
| **Semestr:** | 6 |
| **Koordynator przedmiotu:** | Dr inż. Tomasz Pytlowny |

**Elementy wchodzące w skład programu studiów**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu** | | | | | | | |
| Poznanie metod statystycznych – metod gromadzenia, prezentacji, analizy i interpretacji danych niezbędnych do analizy zjawisk społeczno - gospodarczych, analizy działalności przedsiębiorstwa oraz do podejmowania decyzji.  Nabycie praktycznej umiejętności stosowania odpowiednich dla badanego problemu metod gromadzenia i prezentacji danych statystycznych oraz metod opisu statystycznego i wnioskowania statystycznego na podstawie próby losowej w zakresie analizy struktury, współzależności i dynamiki oraz interpretowanie uzyskanych wyników | | | | | | | |
| **Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:** | | stacjonarne - wykład 15 h, laboratorium 15 h  niestacjonarne - wykład 15 h, laboratorium 15 h | | | | | |
| **Opis efektów uczenia się dla przedmiotu** | | | | | | | |
| Kod efektu przedmiotu | Student, który zaliczył przedmiot  zna i rozumie/potrafi/jest gotów do: | | Powiązanie z KEU | Forma zajęć dydaktycznych | | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się | |
| Z \_14D2 \_W01 | Dysponuje wiedzą na temat wnioskowania statystycznego. | | K\_W17 | wykłady | | Kolokwium pisemne ograniczone czasowo | |
| Z \_14D2\_W02 | Zna rodzaje metody analizy danych | | K\_W15 | Ćwiczenia projektowe | | Kolokwium pisemne ograniczone czasowo | |
| Z \_14D2 \_W03 | Zna zasady analizy danych ekonomicznych i społecznych w programie Statistica | | K\_W15 | Wykłady, ćwiczenia proj. | | Kolokwium pisemne ograniczone czasowo | |
| Z \_14D2\_U01 | Umie wykonać analizę danych z wykorzystaniem znanych metod statystycznych | | K \_U04 | Wykłady, ćwiczenia proj. | | Kolokwium pisemne ograniczone czasowo | |
| Z \_14D2\_ U03 | Umie zastosować programy komputerowe do analizy danych | | K \_U10 | Wykłady, ćwiczenia proj. | | Kolokwium pisemne ograniczone czasowo | |
| Z \_14D2 \_K01 | Potrafi określić priorytety służące do realizacji określonego zadania w procesie analizy danych | | K\_K07 | Wykłady, ćwiczenia proj. | | Kolokwium pisemne ograniczone czasowo | |
| Z \_14D2\_K02 | Identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem analiz statystycznych | | K\_K11 | Wykłady, ćwiczenia proj. | | Kolokwium pisemne ograniczone czasowo | |
| **Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)** | | | | | | | |
| **Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)** | | 3 | | | Stacjonarne | | Niestacjonarne |
| **A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:** | | obecność na wykładzie  obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych  udział w konsultacjach  **w sumie:**  ECTS | | | 15  15  5  **35**  1,3 | | 15  15  5  **35**  1,3 |
| **B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:** | | przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych  praca nad projektami  przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego  praca w bibliotece, czytelni  praca w sieci  **w sumie:**  ECTS | | | 10  20  10  5  5  **50**  1,7 | | 10  20  10  5  5  **50**  1,7 |
| **C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:** | | udział w ćwiczeniach laboratoryjnych  praca praktyczna samodzielna – przygotowanie projektu  **w sumie:**  ECTS | | | 15  10  **25**  0,9 | | 15  10  **25**  0,9 |

**Dodatkowe elementy (\* - opcjonalnie)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:** | **Wykłady:**  Przeznaczenie i budowa programu STATISTICA. Wprowadzenie do planowania badań i analizy danych. Rola analizy danych w procesie badawczym.  Etapy analizy danych. Podstawowe pojęcia analizy danych. Wprowadzenie do obsługi programu STATISTICA. Podstawowe informacje o programie STATISTICA. Tworzenie arkusza, wprowadzanie i przekształcanie danych.  Wybrane operacje zarządzania danymi. Import przykładowego zbioru danych z innej aplikacji Sprawdzanie poprawności danych. Tworzenie zapytań do baz danych za pomocą STATISTICA Query.  Elementy opisowej analizy danych. Badanie empirycznego rozkładu zmiennej. Charakterystyki liczbowe rozkładu zmiennej. Analiza porównawcza (przekrojowa). Podsumowanie - etapy i narzędzia prowadzenia analizy danych w programie STATISTICA.  Wybrane zagadnienia wnioskowania statystycznego. Podstawowe pojęcia związane z weryfikacją hipotez statystycznych Kryteria wyboru testów istotności różnic.  Przykłady stosowania wybranych testów parametrycznych i nieparametrycznych. Przykład opracowania wyników jednoczynnikowej analizy wariancji. Etapy weryfikacji hipotez statystycznych.  Wprowadzenie do analizy współzależności zjawisk. Elementy analizy korelacyjnej. Tworzenie wykresów korelacyjnych. Obserwacje nietypowe. Analiza regresji. Model regresji liniowej prostej. Tworzenie prognoz i analiza reszt.  **Ćwiczenia laboratoryjne:**  Interfejs użytkownika. Wiadomości ogólne. Wygląd okna podstawowego. Praca w arkuszu danych. Elementarne modyfikowanie arkusza danych. Operacje globalne. Formuły i ich przeliczanie. Zarządzanie arkuszami danych i wyników. Skoroszyt. Import i eksport plików.  Zarządzanie danymi. Tworzenie nowego pliku danych. Scalanie plików. 3.  Sprawdzanie wartości danych. Sortowanie danych. Tworzenie podzbiorów. Standaryzowanie danych.  Analiza danych. Badanie empirycznego rozkładu zmiennej. Analiza porównawcza.  Wnioskowanie statystyczne, weryfikacja hipotez statystycznych.  Analizy współzależności pomiędzy zmiennymi.  Praktyczna nauka następujących metod: test t-studenta, test chi-kwadrat, analiza korelacji, analiza wariancji i analiza regresji, analiza czynnikowa, analizy nieparametryczne. |
| **Metody i techniki kształcenia:** | Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, rozwiązanie problemu z zakresu statystyki |
| **\* Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:** | Aktywny udział w zajęciach: 10 punktów  Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych: 25 punktów  Zaliczenie dwóch kolokwiów częściowych z ćw. lab.: 35 punktów  Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu: 30 punktów  Razem:100 punktów |
| **\* Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:** |  |
| **Sposób obliczania oceny końcowej:** | Wykład: obecność na wszystkich wykładach. Ocena maksymalna (W = 0,5).  Ćwiczenia laboratoryjne; Student wykonuje projekt na komputerze  Ocena z projektu (Pr).  Ćwiczenia projektowe; Student zalicza dwa sprawdziany pisemne z kosztorysowania.  Ocena z ćwiczeń lab. (L).  **Ocena końcowa** z przedmiotu:  K = (0,4Pr + 0,6L) + W |
| **\* Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:** | - |
| **Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:** | Technologia informacyjna  Matematyka, Statystyka |
| **Zalecana literatura:** | Kot S. M., Jakubowski J., Sokołowski A., Statystyka. Wydawnictwo Difin S.A. Warszawa 2011.  Dittmann P., Szabela-Pasierbińska E., a Dittmann I., Szpulak A. Prognozowanie w zarządzaniu sprzedażą i finansami przedsiębiorstwa. Wydawnictwo Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o. Warszawa 2011.  Czyżycki R., Klóska R., Ekonometria i prognozowanie zjawisk ekonomicznych w przykładach i zadaniach. Wydawnictwo ECONOMICUS, Szczecin 2011.  Analiza danych w programie *STATISTICA* – przegląd materiały z seminarium StatSoft Polska październik 2010. |