Sylabus przedmiotu w Szkole Doktorskiej

Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu

dotyczy: cyklu kształcenia od 2019/2020

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | **Biostatystyka – część II** |
| Nazwa jednostki prowadzącej  przedmiot | Szkoła Doktorska Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu |
| Język przedmiotu | polski |
| Dziedzina | Nauki Medyczne i Nauki o Zdrowiu |
| Dyscyplina | Nauki Farmaceutyczne |
| Cel nauczania | Celem przedmiotu jest przygotowanie i wdrożenie studenta do statystycznego opracowania wyników badań empirycznych zgodnie z aktualną wiedzą z tego zakresu.  Od osoby, która zaliczyła przedmiot oczekuje się, że: |
| Efekty uczenia się dla przedmiotu  ujęte w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych | **W zakresie wiedzy:** Zna i rozumie:  (W­\_1) P8S\_WG – metodologię badań naukowych obejmującą pod­sta­wy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne związane z re­pre­­zen­towaną dziedziną nauk medycznych i nauk o zdro­wiu, w których odbywa się kształcenie w szkole doktor­skiej;  (W\_2) P8S\_WG – metodologię badań naukowych obejmującą wy­bra­­ne zagadnienia szczegółowe, właściwe dla dyscy­pli­ny w któ­rej przygotowana jest rozprawa doktorska w sto­p­­niu umożliwiającym rewizję istniejących para­dy­g­matów;  (W\_9) P8S\_WG – główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kształcenia w ramach dziedziny nauk me­dycznych i nauk o zdrowiu.  **W zakresie umiejętności:** Potrafi:  (U\_1) P8S\_UW – wnioskować na podstawie wyników badań na­uko­wych;  (U\_6) P8S\_UW – dokumentować i prezentować wyniki prac bada­w­­czych, oraz przygotowywać publikacje o chara­kte­rze na­uko­wym – zgodnie z zasadami tworzenia te­go typu opra­co­wań i z poszanowaniem zasad ochrony włas­noś­ci in­te­le­ktualnej.  – korzystać z komputerowych programów statystycz­nych, wybrać odpowiedni test statystyczny i prze­pro­wadzić wnioskowanie statystyczne; zapro­po­no­wać model badanej zależności i wyznaczyć jego parametry  **W zakresie kompetencji społecznych:** Jest gotowa do:  (K\_8) P8S\_KR – uznawania znaczenia wiedzy z innych dyscyplin i dziedzin wiedzy (innych niż ta, w której realizuje pro­jekt doktorski) w rozwiązywaniu problemów poznaw­czych i praktycznych;  (K\_9) P8S\_KR – uwzględniania w ramach swoich badań rozwiązań proponowanych przez inne dyscypliny i dziedziny wiedzy.  – zaakceptowania nieodzowności stosowania metod statys­tycz­nych przy planowaniu i opracowaniu wyni­ków jakiegokolwiek eksperymentu. |
| Typ przedmiotu  (obowiązkowy/fakultatywny) | Fakultatywny |
| Semestr/rok | III-IV/II |
| Imię nazwisko osoby/osób  prowadzącej/prowadzących przedmiot | dr hab. Wojciech Jawień  dr Krystyna Stanisz-Wallis |
| Imię i nazwisko osoby/osób  egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany przedmiot |  |
| Sposób realizacji | Seminarium – 6 godz.  Ćwiczenia 14 godz.  Praca własna – 40 godz. |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Zaliczenie przedmiotu Biostatystyka – część I |
| Liczba punktów ECTS przypisana  przedmiotowi | 2 |
| Bilans punktów ECTS | Seminarium: 6 godz.  Ćwiczenia: 14 godz.  Praca własna: 40 godz.  Łącznie: 60 godz. → 2 ECTS |
| Stosowane metody dydaktyczne | wykład informacyjny, klasyczna metoda problemowa, metoda sytuacyjna ćwiczenia przedmiotowe z użyciem standardowych pakietów statystycznych (Statistica®, SAS® STAT, SAS® Enterprise Miner, R) – laboratorium komputerowe, dyskusja w grupach, dyskusja na platformie zdalnego nauczania |
| Metody sprawdzania i oceny  efektów uczenia się uzyskanych przez doktorantów | 1. Obserwacja aktywności na zajęciach 2. Sprawdzenie raportu z analiz statystycznych i ew. dalsza dyskusja z prowadzącym na platformie zdalnego na­ucza­nia (Pegaz) |
| Forma i warunki zaliczenia  przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia przedmiotu | Zaliczenie z oceną.   1. Ocena aktywności na zajęciach dokonana przez prowadzącego. 2. Ocena jakości przygotowanych analiz.   Zastosowanie ma skala ocen określona w Regulaminie studiów doktoranckich. |
| Treści przedmiotu | Ogólny model liniowy, jako uniwersalne narzędzie wieloczynnikowej analizy wariancji i analizy regresji liniowej w różnych układach eksperymentalnych i dla różnych typów badań medycznych.  Techniki eksploracji danych: regresja logistyczna, regresja wieloraka, drzewa klasyfikacyjne, analiza składowych głównych i analiza skupień, sztuczne sieci neuronowe, SVM.  Zasady doboru odpowiedniego testu statystycznego, zasady konstrukcji i weryfikacji modelu statystycznego. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | **Literatura podstawowa:**  [1] A. Stanisz, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny.*  *Tom 1. Statystyki podstawowe*  *Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe*  *Tom 3. Analizy wielowymiarowe*.  Kraków: StatSoft Polska, 2006-7.  [2] Dokumentacja pakietów statystycznych (Statistica®, SAS®, R)  **Literatura uzupełniająca:**  [1] U.S. Food and Drug Administration, „Guidance for Industry: Statistical approaches to establishing bioequivalence”. Rockville, 2001.  [2] D. C. Montgomery, *Design and Analysis of Experiments*. John Wiley & Sons, 2013.  [3] D. Hauschke, V. Steinijans, i I. Pigeot, *Bioequivalence Studies in Drug Development*. Chichester: John Wiley & Sons, 2007.  [4] R. E. Kirk, *Experimental Design*. Pacific Grove: Brooks/Cole, 1995.  [5] A. Dmitrienko, C. Chuang-Stein, i R. D’Agostino, Red., *Pharmaceutical Statistics Using SAS*. Cary: SAS Institute Inc., 2007.  [6] P. D. Allison, *Logistic Regression Using SAS(R). Theory and Application.* Cary: SAS Institute Inc., 2012.  [7] E. Gatnar i M. Walesiak, Red., *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.  [8] A. Zięba, *Analiza danych w naukach ścisłych i technice*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014. |