

KARTA MODUŁU/PRZEDMIOTU

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. | Nazwa modułu/przedmiotu | | Biostatystyka | | | |
| 2. | Kod modułu/przedmiotu | | FZT-103 | | | |
| 3. | Przynależność do grupy przedmiotów | | zajęcia fakultatywne | | | |
| 4. | Status modułu/przedmiotu | przedmiot fakultatywny | | | | |
| 5. | Poziom kształcenia | jednolite studia magisterskie | | | | |
| 6. | Forma studiów | stacjonarne | | | | |
| 7. | Profil kształcenia | praktyczny/ ogólnoakademicki od roku 2017/2018 | | | | |
| 8. | Język prowadzenia zajęć | polski | | | | |
| 9. | Kierunek | lekarski | | | | |
| 10. | Rok | V | | | | |
| 11. | Semestr | od 9 do 10 | | | | |
| 12. | Ilość realizowanych godzin dydaktycznych | W: 0 | S: 4 | Ćw: 14 | | |
| 13. | Forma zakończenia przedmiotu | | zaliczenie | | | |
| 14. | Jednostka realizująca moduł/przedmiot | | Katedra i Zakład Epidemiologii | | | |
| 15. | Adres/telefon/strona internetowa | | Katowice 40-752, ul. Medyków 18, www.epidemiologia.sum.edu.pl | | | |
| 16. | Kierownik jednostki | | prof. dr hab. n med. Jan E. Zejda | | | |
| 17. | Osoba odpowiedzialna za prowadzenie przedmiotu (kierownik ćwiczeń: imię, nazwisko, email) | | Małgorzata Kowalska, mkowalska@sum.edu.pl | | | |
| 18. | Nauczyciele akademicki realizujący przedmiot (imię, nazwisko, email) | | Beata Malec (bmalec@sum.edu.pl) | | | |
| 19. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji | | | | | |
| | Nr | Opis wymagania | | | | |
| | 1. | | | | | |
| 20. | Cele kształcenia | | | | | |
| | Nr | Opis celu | | | | |
| | C1 | omówienie znaczenia biostatystyki dla nauk medycznych | | | | |
| | C2 | przekazanie wiedzy na temat znaczenia biostatystyki w metodologii badań naukowych, począwszy od prawidłowo skonstruowanego projektu po bazę danych oraz rzetelną analizę i interpretację wyników | | | | |
| | C3 | zapoznanie z metodami prezentacji i opisu uzyskanych wyników, a także dostępnymi możliwościami testów stosowanych do oceny różnic i zależności | | | | |
| | C4 | przekazanie wiedzy na temat wpływu zmienności biologicznej (międzyosobniczej) na uzyskane badania | | | | |
| | C5 | przekazanie wiedzy na temat dostępnych baz danych, w tym internetowych, wraz z krytyczną oceną możliwości | | | | |
| 21. | Efekty kształcenia (EK) | | | | | |
| Opis efektu kształcenia i odniesienie do celów przedmiotu, EK dla programu i EK ze standardu | | | | | | |
| Nr EK | | Student, który zaliczył przedmiot wie/umie/ potrafi: | | | Odniesienie do celów kształcenia | Odniesienie do treści program. |
| | | wiedza | | | | |

| | | | |
|-----------------|--|--------------|----------------|
| LK5_FZT-103_W01 | student zna pojęcia: populacja docelowa, próba, losowy wybór populacji, randomizacja, ślepa próba, kryteria włączenia i wyłączenia | C1 , C2 i C4 | c1 |
| LK5_FZT-103_W02 | student zna podstawowe pojęcia: zmienna, prawdopodobieństwo, rozkład prawdopodobieństwa, skala pomiarowa | C1 i C2 | c1 |
| LK5_FZT-103_W03 | student zna zasady tworzenia baz danych | C2 | c1, s1 |
| LK5_FZT-103_W04 | student zna zasady tworzenia i testowania hipotez, pojęcia błędów I i II rodzaju oraz mocy testu statystycznego. Zna pojęcia zmiennych zakłócających i modyfikujących | C2 i C3 | s1, s3, c2, c3 |
| LK5_FZT-103_W05 | student zna miary statystyczne wykorzystywane do opisu badanej zmiennej – zmienne ilościowe i jakościowe | C2 i C3 | s2, c1 |
| LK5_FZT-103_W06 | student zna zasady stosowania testów parametrycznych i nieparametrycznych wykorzystywanych do analizy różnic w odniesieniu do dwóch porównywanych grup zmiennych niezależnych i powiązanych (pomiar powtarzane). | C3 i C2 | s3, s4, c2 |
| LK5_FZT-103_W07 | student zna zasady stosowania testów parametrycznych i nieparametrycznych wykorzystywanych do analizy różnic w odniesieniu do więcej niż dwóch porównywanych grup zmiennych niezależnych i powiązanych (pomiar powtarzane); zna podstawy analizy wariancji | C2 i C3 | s3, s4, c2 |
| LK5_FZT-103_W08 | student zna zasady stosowania analizy korelacji | C2 i C3 | s4, c3 |
| | umiejętności | | |
| LK5_FZT-103_U01 | student potrafi określić cel badania oraz sformułować hipotezy badawcze | C1 i C4 | s3, s4, c2, c3 |
| LK5_FZT-103_U02 | student potrafi określić zasady doboru grupy osób badanych i zaproponować sposób rekrutacji badanych | C2 i C3 | s1 |
| LK5_FZT-103_U03 | student umie w podstawowym zakresie posługiwać się wybranymi programami statystycznymi (Statistica). | C2 i C3 | c1, c2, c3, c4 |
| LK5_FZT-103_U04 | student potrafi przygotować i sprawdzić poprawność bazy danych | C2 i C3 | c1, s1 |
| LK5_FZT-103_U05 | student umie zweryfikować zgodność rozkładu badanej zmiennej z wybranym rozkładem teoretycznym. | C2 i C3 | c1, s2 |
| LK5_FZT-103_U06 | student potrafi zastosować miary statystyczne odpowiednie do konieczności opisu zebranego materiału badawczego z uwzględnieniem typu i charakteru badanych zmiennych | C2 i C3 | s2, c1 |
| LK5_FZT-103_U07 | student umie w prawidłowy sposób zaprezentować wyniki opisowych analiz statystycznych | C2 i C3 | s2, c1 |
| LK5_FZT-103_U08 | student potrafi wybrać i zastosować właściwe testy różnic i testy zależności pozwalające na porównanie badanych w ściśle zdefiniowanych grupach, umie zinterpretować wyniki analizy statystycznej oraz właściwie je opisać w postaci tabel lub wykresów | C2 i C3 | s3, s4, c2, c3 |
| | kompetencje | | |

| | | | |
|-----------------|--|--------------------|-------|
| LK5_FZT-103_K01 | student rozumie potrzebę doskonalenia swojej wiedzy i konieczności ustawicznego kształcenia w zakresie metodologii badań naukowych, począwszy od prawidłowej konstrukcji modelu badania po statystyczną analizę uzyskanych danych. | C1 i C4 | s1-s4 |
| LK5_FZT-103_K02 | student rozumie i akceptuje zasady etyczne niezbędne podczas realizacji badań naukowych, respektuje prawa osób uczestniczących w badaniu, dochowuje poufności danych uzyskanych w trakcie realizacji projektu | C1 i C2 | s1-s4 |
| LK5_FZT-103_K03 | student podejmuje współpracę z innymi członkami zespołu badawczego, uczestniczy w pracach grupy i akceptuje prawa i obowiązki swoich kolegów z zespołu bez naruszania ich dóbr osobistych | C1 | s1-s4 |
| LK5_FZT-103_K04 | student rozumie znaczenie pojęcia 'własność intelektualna' oraz respektuje zasady wynikające ze współpracy w zespole badawczym bez naruszania praw autorskich | C2 i C3 | s1-s4 |
| LK5_FZT-103_K05 | student ma świadomość ograniczeń wnioskowania wynikających z przyjętego modelu badania, stosowanych metod statystycznych oraz możliwości interpretacyjnych | C1-C4 | c2-c4 |
| LK5_FZT-103_K06 | Student wykazuje odpowiedzialność za powierzone zadania, jest rzetelny w prezentacji uzyskanych wyników. Jest gotowy do współpracy z innymi ośrodkami naukowo-badawczym | C2-C4 | c2-c4 |
| 22. | Treści programowe | | |
| 22.1. | Forma zajęć: WYKŁADY | | |
| Σ | | | |
| 22.2. | Forma zajęć: SEMINARIA | | |
| s1 | Konstrukcja bazy danych. | | |
| s2 | Statystyka opisowa. | | |
| s3 | Testy statystycznej znamienności różnic. | | |
| s4 | Testy statystycznej znamienności zależności. | | |
| Σ | | | |
| 22.3. | Forma zajęć: ĆWICZENIA | | |
| c1 | Baza danych, rozkład zmiennych ilościowych i jakościowych. Graficzna i matematyczna prezentacja wyników. | | |
| c2 | Testy różnic dla zmiennych ilościowych (testy parametryczne i nieparametryczne) dla zmiennych niezależnych i powiązanych. Testy różnic dla zmiennych jakościowych. | | |
| c3 | Testy zależności (analiza korelacji Pearsona i Spearmana, prosta analiza regresji liniowej). | | |
| c4 | Analiza stratyfikacyjna. | | |
| Σ | | | |
| 23. | Stosowane narzędzia dydaktyczne | | |
| 1. | prezentacje multimedialne (seminaria); praca z komputerem (ćwiczenia z wykorzystaniem programu Statistica) | | |
| 2. | bezpośredni kontakt nauczyciela akademickiego ze studentami w trakcie realizacji przydzielonych z interaktywną dyskusją uzyskanych wyników lub poczynionych obserwacji | | |
| 3. | konspekty zajęć i treści zadań przeznaczone do pracy własnej studenta, dostarczone studentowi podczas pierwszego dnia zajęć | | |
| 24. | Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny | | |
| Nr EK | Sposoby weryfikacji | Warunki zaliczenia | |

| | | |
|-----------------|---|---|
| LK5_FZT-103_W01 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktów procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |
| LK5_FZT-103_W02 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktów procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |
| LK5_FZT-103_W03 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktów procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |
| LK5_FZT-103_W04 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktów procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |
| LK5_FZT-103_W05 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktów procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |

| | | |
|-----------------|--|---|
| LK5_FZT-103_W06 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktow procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |
| LK5_FZT-103_W07 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktow procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |
| LK5_FZT-103_W08 | zaliczenie pisemne ćwiczeń po każdym bloku zajęć, w trakcie którego realizowany jest temat zajęć obejmujący ten efekt kształcenia. Końcowa ocena z przedmiotu jest wartością średnią z zaliczeń modułów cząstkowych | warunkiem zaliczenia jest obecność zajęciach poruszających zakładany efekt kształcenia oraz zdobycie przynajmniej punktow procentowych na zaliczeniu końcowym modułu tematycznego (z zaliczenia przedmiotu zawarto w oddzielnym Regulaminie, który podano do wiadomości studentów na początku roku akademickiego) |
| LK5_FZT-103_U01 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_U02 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_U03 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_U04 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_U05 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |

| | | |
|-----------------|--|--|
| LK5_FZT-103_U06 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_U07 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_U08 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_K01 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_K02 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_K03 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_K04 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_K05 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_K06 | weryfikacja przez osobę prowadzącą praktycznych umiejętności studenta w zakresie stosowania miar statystyki opisowej, testów różnic i zależności, a także metod analizy wielu zmiennych w trakcie zadań przeznaczonych do pracy własnej studenta podczas zajęć ćwiczeniowych | warunkiem zaliczenia jest przedstawienie przez studenta krótkiego raportu w podsumowaniu wyników w trakcie ćwiczeniowych |
| 25. | Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS) | |
| | Forma aktywności | Przeciętna ilość godzin na zrealizowanie aktywności w wykładach |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| | Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim | udział w seminariach | | |
| | | udział w ćwiczeniach | | |
| | | Σ | | |
| | Samodzielna praca studenta | przygotowanie do ćwiczeń | | |
| | | przygotowanie do zaliczeń cząstkowych | | |
| | | przygotowanie do egzaminu | | |
| Σ | | | | |
| łącznie ilość godzin | | | | |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | | | | |
| 26. | Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot | | | |
| | Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | | | |
| | Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje na zajęciach o charakterze praktycznym | | | |
| | Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje w trakcie samodzielnej pracy | | | |
| 27. | Literatura | | | |
| 27.1. | Literatura podstawowa | | | |
| 1. | Jan E.Zejda, M.Kowalska, G. Brożek. Biostatystyka. Praktyczne metody analizy danych w obserwacyjnych badaniach epidemiologicznych. SUM w Katowicach, Katowice 2015. ISBN 978 297-7 | | | |
| | A. Stanisł. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska, Kraków 2006. ISBN-10: 83-88724-18-5 | | | |
| | A. Stanisł. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska, Kraków 2007. ISBN: 978-83-88724-30-5 | | | |
| 27.2. | Literatura uzupełniająca | | | |
| 1. | P. Armitage, G. Berry, J.N.S Matthews. Statistical methods in medical research. Wydanie 4. Blackwell Science Inc. 2002, ISBN: 0-632-05257-0 | | | |
| 2. | konspekty zajęć umieszczone na stronie internetowej Katedry i Zakładu Epidemiologii dostępne dla każdego studenta po zalogowaniu | | | |
| 28. | Formy oceny - szczegóły | | | |
| Nr EK | Na ocenę 2 | Na ocenę 3 | Na ocenę 4 | Na ocenę 5 |
| LK5_FZT-103_W01 | student nie umie zdefiniować różnic pomiędzy populacją generalną (docelową) a populacją badaną (próbą), nie zna zasad randomizacji | student umie zdefiniować różnicę pomiędzy populacją generalną (docelową) a populacją badaną (próbą), zna zasady randomizacji | student dobrze orientuje się w sposobach doboru badanych do próby w zależności od typu stosowanego badania | student bardzo dobrze orientuje się w sposobach doboru badanych do próby w zależności od typu zastosowanego badania, potrafi dokonać randomizacji |
| LK5_FZT-103_W02 | student nie zna klasyfikacji zmiennych, nie potrafi zdefiniować po co i w jaki sposób ocenia się rozkłady zmiennych | student zna klasyfikację zmiennych, potrafi zdefiniować w jakim celu i w jaki sposób ocenia się rozkłady zmiennych | student umie zastosować właściwe testy do oceny zgodności rozkładów zmiennych z rozkładem normalnym | student dobrze stosuje właściwe testy do oceny zgodności rozkładów zmiennych z rozkładem normalnym, bardzo dobrze potrafi je zinterpretować |

| | | | | |
|-----------------|---|---|--|--|
| LK5_FZT-103_W03 | student nie zna zasad konstrukcji bazy danych, nie potrafi jej zaimportować do aplikacji Statistica | student zna zasady konstrukcji bazy danych, potrafi ją zaimportować do aplikacji Statistica | student dobrze zna zasady konstrukcji bazy danych, potrafi ją zaimportować do aplikacji Statistica, potrafi dokonać transformacji zmiennych w oparciu o przyjęte kryteria | student bardzo dobrze zna zasady konstrukcji bazy danych, potrafi ją zaimportować do aplikacji Statistica, potrafi dokonać transformacji zmiennych w oparciu o własne kryteria |
| LK5_FZT-103_W04 | student nie zna zasad testowania hipotez, nie rozróżnia pojęcia błąd I i II rodzaju oraz moc testu | student zna zasady tworzenia i testowania hipotez, pojęcia błędów I i II rodzaju oraz mocy testu statystycznego. Zna pojęcia zmiennych zakłócających i modyfikujących | student dobrze zna zasady tworzenia i testowania hipotez, pojęcia błędów I i II rodzaju oraz mocy testu statystycznego. Zna pojęcia zmiennych zakłócających i modyfikujących | student bardzo dobrze zna zasady tworzenia i testowania hipotez, potrafi zastosować właściwe obliczenia mocy testu, wyjaśnić znaczenie błędów I i II rodzaju dla interpretacji uzyskanych wyników. Potrafi kontrolować zmienne zakłócające |
| LK5_FZT-103_W05 | student nie umie zdefiniować miar położenia i rozproszenia ani ich obliczyć | student umie zdefiniować miary położenia i rozproszenia oraz umie je obliczyć | student dobrze zna miary statystyki opisowej dla zmiennych ilościowych i jakościowych oraz umie je wyznaczyć w aplikacji Statistica, umie zinterpretować wyniki | student bardzo dobrze zna miary statystyki opisowej dla zmiennych ilościowych i jakościowych oraz umie je wyznaczyć w aplikacji Statistica, umie zinterpretować uzyskane wyniki oraz przedstawić je we właściwej formie graficznej i tabelarycznej |
| LK5_FZT-103_W06 | student nie zna zasad stosowania podstawowych testów różnic dla dwóch grup | student zna zasady stosowania podstawowych testów różnic dla zmiennych ilościowych i jakościowych dla dwóch grup | student potrafi zastosować podstawowe testy różnic dla zmiennych ilościowych i jakościowych dla dwóch grup | student bardzo dobrze zna zasady stosowania podstawowych testów różnic dla zmiennych ilościowych i jakościowych, w układzie zmiennych niezależnych powiązanych |
| LK5_FZT-103_W07 | student nie zna zasad analizy wariancji | student zna zasady analizy wariancji (test parametryczny i nieparametryczny) | student dobrze potrafi zastosować analizę wariancji oraz umie zinterpretować wyniki | student dobrze zna zasady analizy wariancji, wie kiedy w analizie post-hoc oraz zinterpretować wyniki |
| LK5_FZT-103_W08 | student nie zna podstawowych testów zależności | student zna podstawowe testy zależności (parametryczne i nieparametryczne) | student dobrze potrafi wykonać analizę zależności i zinterpretować uzyskane wyniki (korelacja parametryczna i nieparametryczna) | student bardzo dobrze zna zasady testów zależności, wykonuje analizę zależności oraz interpretuje uzyskane wyniki, potrafi zbudować model regresji liniowej i logistycznej |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|---|
| LK5_FZT-103_U01 | student nie potrafi określić celu badania ani sformułować hipotezy badawczej. | student potrafi określić cel badania oraz sformułować hipotezy badawcze. | student dobrze potrafi określić cel użyteczny i cele szczegółowe badania oraz sformułować hipotezy badawcze. | student dobrze potrafi określić cel badania (użyteczny, szczegółowy) oraz potrafi sformułować hipotezy badawcze i zaplanować przebieg statystyki opisowej |
| LK5_FZT-103_U02 | student nie potrafi określić zasad doboru grupy osób badanych i zaproponować sposobu rekrutacji badanych. | student potrafi określić zasady doboru grupy osób badanych i zaproponować sposób rekrutacji badanych. | student potrafi dobrać grupę osób badanych według prawidłowego sposobu rekrutacji badanych. | student potrafi dobrać osoby badanych wg założeń uwzględniających niezmienność minimalną liczebność postawionych hipotez badawczych |
| LK5_FZT-103_U03 | student nie potrafi posługiwać się aplikacją Statistica | student potrafi posługiwać się aplikacją Statistica | student sprawnie posługuje się aplikacją Statistica w realizacji przydzielonych zadań | student biegle posługuje się aplikacją Statistica w przydzielonych zadaniach z zakresu statystyki opisowej |
| LK5_FZT-103_U04 | student nie potrafi przygotować ani sprawdzić poprawności bazy danych | student potrafi przygotować oraz sprawdzić poprawność bazy danych | student dobrze konstruuje bazę danych w oparciu o zasady Byrnea | student jest biegły w konstruowaniu i weryfikowaniu zapisów danych |
| LK5_FZT-103_U05 | student nie umie zweryfikować zgodności rozkładu zmiennej z wybranym rozkładem teoretycznym | student umie zweryfikować zgodność rozkładu zmiennej z rozkładem teoretycznym | student właściwie stosuje testy do oceny rozkładów zmiennych w bazie danych | student biegle stosuje testy do oceny rozkładów zmiennych w bazie danych |
| LK5_FZT-103_U06; LK5_FZT-103_U07 | student nie potrafi opisać zebranego materiału badawczego z uwzględnieniem kategorii zmiennych | student potrafi opisać zebrany materiał badawczy z uwzględnieniem kategorii zmiennych | student dobrze opisuje zebrany materiał badawczy z uwzględnieniem kategorii zmiennych | student biegle wykonuje zebrany materiał badawczy wykorzystując tabelaryzację oraz metody graficzne |

| | | | | |
|-----------------|--|---|--|---|
| LK5_FZT-103_U08 | student nie potrafi wybrać i zastosować właściwego testu różnic i testu zależności w ściśle zdefiniowanych grupach, nie umie zinterpretować wyników analizy statystycznej oraz właściwie ich opisać w postaci tabel lub wykresów | student potrafi wybrać i zastosować właściwe testy różnic i testy zależności pozwalające na porównanie badanych w ściśle zdefiniowanych grupach | student potrafi wybrać i zastosować właściwe testy różnic i testy zależności pozwalające na porównanie badanych w ściśle zdefiniowanych grupach, umie zinterpretować wyniki analizy statystycznej | student potrafi wybrać i zastosować właściwe testy różnic i testy zależności pozwalające na porównanie badanych w ściśle zdefiniowanych grupach, zinterpretować wyniki statystycznej oraz właściwie ich opisać w postaci tabel lub wykresów |
| LK5_FZT-103_K01 | student nie zna zasad opisujących konieczność przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta | student zna zasady opisujące konieczność przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta | student dobrze zna zasady opisujące konieczność przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta - wie, że powinny być wykorzystywane podczas pracy z bazą danych zawierającą informacje o stanie zdrowia | student bardzo dobrze zna zasady opisujące konieczność przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta - umie je wykorzystać w pracy z bazą danych i zajęciach ćwiczeniowych |
| LK5_FZT-103_K02 | student nie posiada świadomości własnych ograniczeń | student jest świadomy konieczności ustawicznego | student jest dobrze i systematycznie przygotowany na | student jest bardzo dobrze przygotowany na zajęcia dydaktyczne |
| LK5_FZT-103_K03 | student nie potrafi współpracować w grupie | student potrafi współpracować w zespole w zakresie powierzonych zajęć | student dobrze odnajduje się w pracy grupowej, przejmuje zadania lidera grupy w momencie małej aktywności pozostałych kolegów | student jest najczęściej w grupie, jest kreatywny, dyskutuje, wykazuje umiejętność słuchania i potrafi zmienić zdanie, kontrargumenty są do zaakceptowania |
| LK5_FZT-103_K04 | student nie rozumie znaczenia pojęcia 'własność intelektualna' | student rozumie znaczenie pojęcia 'własność intelektualna' | student rozumie znaczenie pojęcia 'własność intelektualna', respektuje zasady wynikające ze współpracy w zespole bez naruszania praw autorskich | student rozumie znaczenie pojęcia 'własność intelektualna', respektuje zasady wynikające ze współpracy w zespole bez naruszania praw autorskich |

| | | | | |
|-----------------|---|--|--|--|
| LK5_FZT-103_K05 | student nie ma świadomości ograniczeń wnioskowania wynikających z przyjętego modelu badania, stosowanych metod statystycznych oraz możliwości | student ma świadomość ograniczeń wnioskowania wynikających z przyjętego modelu badania, stosowanych metod statystycznych oraz możliwości interpretacyjnych | student ma świadomość ograniczeń wnioskowania wynikających z przyjętego modelu badania, stosowanych metod statystycznych oraz możliwości interpretacyjnych | student ma świadomość ograniczeń wnioskowania wynikających z przyjętego modelu badania, stosowanych metod statystycznych oraz możliwości interpretacyjnych |
| LK5_FZT-103_K06 | student jest nieodpowiedzialny za powierzone zadania | student jest odpowiedzialny za powierzone zadania, jest rzetelny w prezentacji wyników | student jest odpowiedzialny za powierzone zadania, jest rzetelny w prezentacji wyników, może współpracować z innymi ośrodkami badawczymi | student jest odpowiedzialny za powierzone zadania, jest rzetelny w prezentacji wyników, może współpracować z innymi ośrodkami badawczymi |
| 29. | Inne przydatne informacje o module/przedmiocie | | | |
| 29.1 | Liczebność grup | seminaryjnych | min 24 | |
| | | ćwiczeniowych | min 12 | |
| 29.2 | Miejsce odbywania się zajęć | sale 401, 406 | | |
| 29.3 | Miejsce i godziny konsultacji | zgodnie z regulaminem zajęć dostarczonym studentom pierwszego dnia zajęć | | |
| 29.4 | Materiały do zajęć | dostępne w formie elektronicznej na stronie internetowej i Zakładu Epidemiologii | | |

| | |
|--------------------------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| wszystkie od zyskanych | |
| ściami | |
| / wynik | |
| oceną ich | |
| | |
| Odniesienie do EK ze standardu | |

| |
|-------------------|
| B.W31 i B.W34 |
| B.W32 |
| B.W32 |
| B.W32 |
| B.W31 i B.W32 |
| B.W31 i B.W32 |
| B.W31 i B.W32 |
| B.W31 i B.W32, |
| |
| B.U12 |
| B.U13 |
| B.U14 |
| B.U11 |
| B.U12 |
| B.U12 |
| B.U12 |
| B.U12 |
| |
| |

| |
|---------------|
| K3 |
| K3 |
| |
| K3 |
| |
| K4 |
| |
| Liczba godzin |
| 0 |
| Liczba godzin |
| 1 |
| 1 |
| 1 |
| 1 |
| 4 |
| Liczba godzin |
| 4 |
| 6 |
| 2 |
| 2 |
| 14 |
| |
| gramu |
| ych zadań |
| om |
| |
| |

na
efekt
niej 60
J
zasady
rębnym
omości
nickiego)

na
efekt
niej 60
J
zasady
rębnym
omości
nickiego)

na
efekt
niej 60
J
zasady
rębnym
omości
nickiego)

na
efekt
niej 60
J
zasady
rębnym
omości
nickiego)

na
efekt
niej 60
J
zasady
rębnym
omości
nickiego)

| |
|--|
| na efekt niej 60 J zasady rębnym omości nickiego) |
| na efekt niej 60 J zasady rębnym omości nickiego) |
| na efekt niej 60 J zasady rębnym omości nickiego) |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| |

| |
|--------------------------|
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| wienie raz z zajęć |
| |
| ności |
| 0 |

| |
|--|
| 4 |
| 14 |
| 18 |
| 8 |
| 4 |
| |
| 12 |
| 30 |
| 1 |
| |
| 0,25 |
| 0,25 |
| 0,5 |
| |
| |
| -83-7509- |
| ycyny. |
| ycyny. |
| |
| lackwell |
| ie dla |
| |
| e potrafi ą wiedzę nej ależności go nać |
| e ony m obrze wać |

| |
|--|
| e zna zy |
| kacji onać rch w eria |
| e potrafi testy do , potafi ędu I i II cji Jmie |
| e zna wej dla n i ie je |
| pretować |
| ściwej |
| e stosuje i |
| / różnic wych i dzie ch i |
| e analizę rykonać jak |
| e żności kane wać model stycznej |

| |
|---|
| ić określić y i cele trafi , ać isowej i |
| ć grupę sad zbędną próby dla |
| uje się w iach z owej i |
| w w bazie |
| e testy dów inych |
| uje opis stując żliwości |

ć i
testy
ici
wnanie

ch, umie
analizy
ściwie je
l lub

e zna
eczność
nicy
enta -
podczas
podczas

obrze
ejne
jego

ej liderem
, potrafi
e
i kolegów
ie, gdy
)

czenie

tuje

: bez
rskich

| |
|---|
| ość ania tego owanych oraz cyjnych |
| dzialny za est i pracować |
| |
| |
| |
| podczas |
| ej Katedry |
| |