

**Biostatystyka w praktyce klinicznej**

|  |
| --- |
| 1. **Metryczka**
 |
| **Rok akademicki** | 2020/2021 |
| **Wydział** | Wydział Lekarsko-Stomatologiczny |
| **Kierunek studiów** | Kierunek lekarsko-dentystyczny |
| **Dyscyplina wiodąca** *(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)* | **Nauki medyczne** |
| **Profil studiów** *(ogólnoakademicki/praktyczny)* | Ogólnoakademicki |
| **Poziom kształcenia** *(I stopnia/II stopnia/jednolite magisterskie)* | Studia jednolite magisterskie |
| **Forma studiów** *(stacjonarne/niestacjonarne)* | **Stacjonarne i niestacjonarne** |
| **Typ modułu/przedmiotu***(obowiązkowy/fakultatywny)* | **Fakultatywny** |
| **Forma weryfikacji efektów uczenia się** *(egzamin/zaliczenie)* | **Zaliczenie** |
| **Jednostka/jednostki prowadząca/e** *(oraz adres/y jednostki/jednostek)* | **Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny****ul. Litewska 16, 00-581 Warszawa, III piętro****tel. (+48) 22 116 92 43****e-mail: zimt@wum.edu.pl** |
| **Kierownik jednostki/kierownicy jednostek** | **dr hab. n. med. Andrzej Cacko** |
| **Koordynator przedmiotu** *(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)* | **mgr inż. Bartosz Kaczyński****bartosz.kaczynski@wum.edu.pl** |
| **Osoba odpowiedzialna za sylabus** *(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusa)* | **mgr inż. Bartosz Kaczyński****bartosz.kaczynski@wum.edu.pl** |
| **Prowadzący zajęcia** | **mgr inż. Bartosz Kaczyński, lek Joanna Michalik, mgr inż. Emanuel Tataj, dr hab. n. med. Andrzej Cacko** |

|  |
| --- |
| 1. **Informacje podstawowe**
 |
| **Rok i semestr studiów** | Rok: III, IV, VSemestr: zimowy i letni | **Liczba punktów ECTS** | 2.00 |
| **Forma prowadzenia zajęć** | **Liczba godzin** | **Kalkulacja punktów ECTS** |
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim** |
| wykład (W) |  |  |
| seminarium (S) |  |  |
| ćwiczenia (C) | 3 | 0.1 |
| e-learning (e-L) - ćwiczenia | 27 | 0.9 |
| zajęcia praktyczne (ZP) |  |  |
| praktyka zawodowa (PZ) |  |  |
| **Samodzielna praca studenta** |
| Przygotowanie do zajęć i zaliczeń | 30 | 1 |

|  |
| --- |
| 1. **Cele kształcenia**
 |
| C1 | Podczas realizacji przedmiotu student zapozna się z podstawami biostatystyki, bazami danych, aplikacjami umożliwiającymi prowadzenie badań naukowych oraz przykładowymi programami przydatnymi w praktyce zawodowej związanej z analizą danych i interpretacją wyników badań statystycznych. W trakcie zajęć́ wykorzystywane są dane kliniczne zgromadzone w Zakładzie Informatyki Medycznej i Telemedycyny podczas analiz statystycznych.  |

|  |
| --- |
| Standard kształcenia – Szczegółowe efekty uczenia się *(dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)* |
| **Symbol****i numer efektu uczenia się****zgodnie ze standardami uczenia się** *(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)* | **Efekty w zakresie wiedzy:**- zasady prowadzenia badań naukowych i upowszechniania ich wyników – 1.1. 4)**Efekty w zakresie umiejętności:**- planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacjiwiedzy – 1.2. 5)- krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko – 1.2. 9)**Efekty w zakresie kompetencji społecznych:**- korzystania z obiektywnych źródeł informacji 1.3. 7)- formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji 1.3. 8) |
| **Wiedzy – Absolwent\* zna i rozumie:** |
| G.W14. | wskaźniki stanu zdrowia ludności i zasady ich oceny |
| **Umiejętności – Absolwent\* potrafi:** |
| D.U13. | wykorzystywać i przetwarzać informacje, stosując narzędzia informatyczne i korzystając z nowoczesnych źródeł wiedzy medycznej |
| G.U1. | analizować dane o stanie zdrowia populacji, dane epidemiologiczne i określać na ichpodstawie stan zdrowia populacji |
| G.U2. | opisywać wybrane zjawiska zdrowotne w skali populacyjnej oraz prognozować ichwpływ na funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia |
| G.U16. | przekazywać pacjentowi informacje na temat czynników ryzyka i sposobówzapobiegania najczęstszym chorobom społecznym w Rzeczypospolitej Polskiej |
| G.U17. | interpretować podstawowe wskaźniki epidemiologiczne, definiować i oceniaćrzetelność i trafność testów stosowanych w badaniach przesiewowych |

*\*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

|  |
| --- |
| 1. **Pozostałe efekty uczenia się** *(nieobowiązkowe)*
 |
| **Numer efektu uczenia się** | **Efekty w zakresie** |
| **Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:** |
| W1 |  |
| W2 |  |
| **Umiejętności – Absolwent potrafi:** |
| U1 |  |
| U2 |  |
| **Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:** |
| K1 |  |
| K2 |  |

|  |
| --- |
| 1. **Zajęcia**
 |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **Efekty uczenia się** |
| 1. Ćwiczenie stacjonarne | Wprowadzenie do biostatystyki. | D.U13., G.W14., G.U1. |
| 2. Ćwiczenie (e-learning) | Zasady prowadzenia badań naukowych - metody statystyczne. Planowanie badania naukowego – algorytm postępowania. | D.U13., G.W14., G.U1. |
| 3. Ćwiczenie (e-learning) | Podstawowe pojęcia i miary statystyczne. Obliczanie statystyk opisowych i ich interpretacja. | D.U13., G.W14., G.U1. |
| 4. Ćwiczenie (e-learning) | Omówienie wybranych testów statystycznych – wybór testu ze względu na rodzaj zmiennych. Weryfikacja hipotez. Interpretacji wyników analizy statystycznej. Wybrane techniki analizy statystycznej. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U17. |
| 5. Ćwiczenie (e-learning) | Budowa baz danych. Przygotowanie i przetwarzanie danych do obliczeń statystycznych. Czytelność danych. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego jako prostej medycznej bazy danych, omówienie funkcji programu. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U2. |
| 6. Ćwiczenie (e-learning) | Zapoznanie się z narzędziami do planowania analiz statystycznych oraz wizualizacji danych. Statystyki opisowe. Ocena rozkładu zmiennej. Ćwiczenia na wybranych przykładach praktycznych. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U2., G.U16., G.U17. |
| 7. Ćwiczenie (e-learning) | Program do analizy statystycznej – zajęcia praktyczne część 1. Weryfikacja hipotez. Zastosowanie testów parametrycznych i nieparametrycznych. Ćwiczenia na przykładowych danych klinicznych. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U2., G.U16., G.U17. |
| 8. Ćwiczenie (e-learning) | Program do analizy statystycznej – zajęcia praktyczne część 2. Weryfikacja hipotez. Zastosowanie testów parametrycznych i nieparametrycznych. Ćwiczenia na przykładowych danych klinicznych. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U2., G.U16., G.U17. |
| 9. Ćwiczenie (e-learning) | Program do analizy statystycznej – zajęcia praktyczne część 3. Weryfikacja hipotez. Zastosowanie testów parametrycznych i nieparametrycznych. Analiza tabel wielodzielczych. Ćwiczenia na przykładowych danych klinicznych. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U2., G.U16., G.U17. |
| 10. Ćwiczenie (e-learning) | Program do analizy statystycznej – zajęcia praktyczne część 4. Analiza regresji. Ćwiczenia na przykładowych danych klinicznych. Omówienie wybranych przykładów piśmiennictwa. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U2., G.U16., G.U17. |
| 11. Ćwiczenie (e-learning) | Statystyka w badaniach naukowych. Praktyczne zasady przedstawiania wyników. Najczęściej pojawiające się błędy w analizach statystycznych. | D.U13., G.W14., G.U1., G.U2., G.U16., G.U17. |

|  |
| --- |
| 1. **Literatura**
 |
| **Obowiązkowa** |
| 1. Materiały publikowane na Platformie e-learningowej w obrębie prowadzonego kursu 2. Podręcznik statystyki StatSoft https://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html3. Wskazane materiały z Czytelni StatSoft https://www.statsoft.pl/Czytelnia/ |
| **Uzupełniająca** |
|  |

|  |
| --- |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się |
| **Symbol przedmiotowego efektu uczenia się** | **Sposoby weryfikacji efektu uczenia się** | **Kryterium zaliczenia** |
| D.U13., G.W14., G.U1., G.U2., G.U16., G.U17. | Samodzielne wykonanie ocenianego zadania oraz test końcowy (w obrębie każdej z form zajęć) | Uzyskanie progu zaliczeniowego |

|  |
| --- |
| 1. **Informacje dodatkowe** *(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusa, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)*
 |
| **Fakultet jest realizowany w semestrze zimowym lub letnim. Student może zapisać się tylko na jedną edycję fakultetu.****Pierwsze zajęcia w każdej edycji odbywają się w klasycznej formie w Zakładzie Informatyki Medycznej i Telemedycyny (Warszawa, ul. Litewska 16, 3 piętro). Kolejne tematy zajęć oraz zaliczenie realizowane są na platformie e-learningowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (e‑learning.wum.edu.pl)****Pierwsze spotkanie odbywa się zawsze w godzinach popołudniowych - po 16:00. Szczegółowa informacja o wyznaczonej dacie spotkania udostępniona będzie na stronie Zakładu Informatyki Medycznej i Telemedycyny (**[**http://zimit.wum.edu.pl/fakultety-harmonogram/**](http://zimit.wum.edu.pl/fakultety-harmonogram/)**) w drugim lub trzecim tygodniu semestru zimowego i letniego.****Ocena z fakultetu jest wystawiana na podstawie sumy punktów uzyskanych w trakcie realizacji kolejnych zajęć e-learningowych.** **Przy Zakładzie funkcjonuje Studenckie Koło Naukowe Informatyki Medycznej i Telemedycyny – szczegółowe informacje dostępne są na stronie** [**http://zimit.wum.edu.pl/studenckie-kolo-naukowe/**](http://zimit.wum.edu.pl/studenckie-kolo-naukowe/) |