

Opis zakładanych efektów kształcenia na studiach podyplomowych

Nazwa studiów: BIOSTATYSTYKA – PRAKTYCZNE ASPEKTY STATYSTYKI W BADANIACH MEDYCZNYCH	
Typ studiów: doskonalące	
Symbol	Efekty kształcenia dla studiów podyplomowych
WIEDZA	
K_W01	Zna pojęcia: populacja docelowa, próba, losowy wybór populacji, randomizacja, ślepa próba, kryteria włączenia i wyłączenia.
K_W02	Zna zasady prowadzenia obserwacyjnych badań naukowych, doboru odpowiedniego typu badania, wyboru odpowiedniej grupy badanej, planowania procedur i narzędzi badawczych.
K_W03	Zna zasady prowadzenia badań klinicznych oraz regulacje prawne związane z prowadzeniem tych badań.
K_W04	Wie jakie elementy planu badania mają wpływ na wiarygodność poszczególnych typów badań obserwacyjnych i interwencyjnych.
K_W05	Zna korzyści i ograniczenia związane z zastosowaniem poszczególnych typów badań.
K_W06	Zna zasady etyczne związane z prowadzeniem badań naukowych.
K_W07	Zna zasady krytycznej oceny doniesienia naukowego.
K_W08	Zna podstawowe pojęcia: zmienna, prawdopodobieństwo, rozkład prawdopodobieństwa, skala pomiarowa.
K_W09	Zna zasady tworzenia baz danych.
K_W10	Zna zasady tworzenia i testowania hipotez, pojęcia błędów I i II rodzaju oraz mocy testu statystycznego.
K_W11	Zna procedurę obliczania minimalnej niezbędnej liczebności próby.
K_W12	Zna miary statystyczne wykorzystywane do opisu badanej zmiennej.
K_W13	Zna mierniki epidemiologiczne wykorzystywane w badaniach medycznych.
K_W14	Wie w jakim celu wykorzystywane są przedziały ufności i zna zasady ich konstruowania.
K_W15	Zna zasady analizy tabel wielodzIELczych.
K_W16	Zna różnicę pomiędzy testami parametrycznymi i nieparametrycznymi.

K_W17	Zna zasady stosowania testów parametrycznych i nieparametrycznych wykorzystywanych do porównania zmiennej wyrażonej na skali co najmniej porządkowej w dwóch niepowiązanych grupach.
K_W18	Zna zasady stosowania testów parametrycznych i nieparametrycznych wykorzystywanych do porównywania zmiennej wyrażonej na skali przedziałowej dla dwóch grup powiązanych (powtarzane pomiary).
K_W19	Zna zastosowanie analizy wariancji.
K_W20	Zna pojęcie: efekt prosty, efekt główny, interakcja.
K_W21	Zna podstawowe testy (parametryczne oraz nieparametryczne) mające zastosowanie w analizie wariancji.
K_W22	Zna założenia testów analizy wariancji oraz sposoby ich weryfikacji.
K_W23	Zna podstawowe testy post-hoc.
K_W24	Zna zasady prowadzenia analizy kontrastów.
K_W25	Zna zasady stosowania analizy korelacji.
K_W26	Zna zastosowanie analizy regresji liniowej jedno – i wieloczynnikowej.
K_W27	Zna interpretację poszczególnych parametrów w modelu regresji liniowej.
K_W28	Zna zastosowanie modelu regresji logistycznej oraz interpretację poszczególnych parametrów w tym modelu.
K_W29	Zna zastosowanie modelu regresji Poissona oraz interpretację parametrów w tym modelu.
K_W30	Zna założenia dla stosowania modeli regresji liniowej, logistycznej, Poissona.
K_W31	Zna różne sposoby budowania modelu regresji.
K_W32	Zna podstawowe założenia i zapis ogólnych modeli liniowych oraz uogólnionych modeli liniowych.
K_W33	Zna pojęcie funkcji łączącej.
K_W34	Zna metody estymacji uogólnionych modeli liniowych.
K_W35	Zna podstawowe modele dla zmiennych ciągłych, dwuwartościowych oraz porządkowych.
K_W36	Zna pojęcia: funkcja przeżycia, funkcja hazardu, hazard względny.
K_W37	Zna zasady zastosowania analizy krzywych Kaplana-Meiera, proporcjonalnego hazardu Coxa oraz modelu regresji Coxa z zależnymi od czasu zmiennymi niezależnymi.

K_W38	Zna podstawowe modele parametryczne analizy przeżycia.
K_W39	Zna założenia, które powinny zostać spełnione dla podstawowych modeli analizy przeżycia.
K_W40	Zna pojęcia trafności i rzetelności testów diagnostycznych.
K_W41	Zna pojęcia trafności kryterialnej (diagnostycznej i prognostycznej) trafności treściowej, trafności teoretycznej.
K_W42	Zna sposoby analizy rzetelności oraz trafności testów diagnostycznych. Zna pojęcia czułości, swoistości (specyficzności) oraz wartości predyktywnych.
K_W43	Zna zastosowanie krzywych operacyjnych (ROC).
K_W44	Zna pojęcia związku przyczynowo-skutkowego, zależności pozornej, zależności warunkowej i bezwarunkowej.
K_W45	Zna kryteria wykorzystywane w badaniu zależności przyczynowo-skutkowej dla chorób zakaźnych.
K_W46	Zna kryteria wykorzystywane w badaniu zależności przyczynowo-skutkowej dla chorób niezakaźnych (Kryteria Hilla).
K_W47	Zna pojęcia zmiennych zakłócających i modyfikujących.
K_W48	Zna zasady prowadzenia meta analizy wyników badań.
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	Potrafi przygotować plan badania naukowego.
K_U02	Potrafi określić cel badania oraz hipotezy badawcze.
K_U03	Potrafi określić zasady doboru grupy osób badanych, sposób rekrutacji badanych.
K_U04	Potrafi dokonać operacjonalizacji podstawowych pojęć (zmiennych) w zaplanowanych badaniach.
K_U05	Potrafi wybrać narzędzia badawcze dostosowane do typu badania oraz możliwości przeprowadzenia badania.
K_U06	Umie określić potencjalne błędy w planie badania naukowego i zastosować odpowiednie metody minimalizacji tych błędów.
K_U07	Potrafi dokonać krytycznej analizy doniesienia naukowego.
K_U08	Potrafi w podstawowym zakresie posługiwać się wybranymi programami statystycznymi.

K_U09	Potrafi przygotować i sprawdzić poprawność bazy danych.
K_U10	Potrafi konstruować hipotezy statystyczne.
K_U11	Umie zweryfikować zgodność rozkładu badanej zmiennej z wybranym rozkładem teoretycznym.
K_U12	Potrafi oszacować niezbędną minimalną liczebność próby dla postawionych hipotez badawczych.
K_U13	Potrafi zastosować miary statystyczne odpowiednie do opisu zebranego materiału badawczego ze względu na typ i charakter badanych zmiennych.
K_U14	Potrafi zastosować i zinterpretować odpowiednie miary częstości występowania zjawisk zdrowotnych w populacji.
K_U15	Potrafi skonstruować i zinterpretować przedział ufności.
K_U16	Umie w prawidłowy sposób zaprezentować wyniki podstawowych analiz statystycznych.
K_U17	Umie wybrać odpowiednie testy pozwalające na porównanie dwóch grup w zależności od charakteru zmiennych uwzględniając założenia dla tych testów.
K_U18	Potrafi przeprowadzić analizę porównawczą dla dwóch grup w programie statystycznym.
K_U19	Potrafi zinterpretować wyniki analizy porównawczej oraz wyciągnąć odpowiednie wnioski z przeprowadzonej analizy.
K_U20	Potrafi przedstawić wyniki przeprowadzonej analizy statystycznej w postaci odpowiednich tabel lub wykresów.
K_U21	Potrafi wybrać odpowiedni model analizy wariancji w zależności od postawionego problemu badawczego oraz charakteru zmiennych.
K_U22	Potrafi wybrać odpowiednie testy post-hoc.
K_U23	Potrafi przeprowadzić analizę wariancji z wykorzystaniem programów statystycznych.
K_U24	Potrafi przeprowadzić analizę wariancji dla porównań zaplanowanych.
K_U25	Potrafi zinterpretować wyniki analizy wariancji i wyciągnąć na ich podstawie odpowiednie wnioski.
K_U26	Potrafi zaprezentować wyniki analizy wariancji w postaci odpowiednich tabel/wykresów.
K_U27	Potrafi zinterpretować wyniki analizy korelacji (modele parametryczne i nieparametryczne).

K_U28	Potrafi wybrać oraz zinterpretować odpowiedni model regresji, który pozwoli na rozwiązanie problemu badawczego uwzględniając charakter zmiennych oraz odpowiednie założenia modelu.
K_U29	Potrafi przeprowadzić analizę regresji liniowej, logistycznej oraz Poissona w oparciu o oprogramowanie statystyczne.
K_U30	Potrafi zinterpretować uzyskane wyniki analizy regresji oraz wyciągnąć odpowiednie wnioski.
K_U31	Potrafi zbudować model regresji oraz ocenić jego przydatność.
K_U32	Potrafi wybrać odpowiedni model wnioskowania w oparciu o uogólnione modele liniowe.
K_U33	Potrafi skonstruować funkcję łączącą.
K_U34	Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania statystycznego.
K_U35	Potrafi zinterpretować wyniki otrzymanych analiz i wyciągnąć na ich podstawie wnioski.
K_U36	Potrafi wybrać odpowiedni model analizy przeżycia w zależności od charakteru badanej zależności.
K_U37	Potrafi zweryfikować założenia dla wybranego modelu analizy przeżycia.
K_U38	Potrafi przeprowadzić analizę przeżycia w programie statystycznym.
K_U39	Potrafi zinterpretować wyniki analizy przeżycia oraz wyciągnąć wnioski na podstawie tej analizy.
K_U40	Potrafi zaplanować i przeprowadzić analizę trafności i rzetelności testu diagnostycznego.
K_U41	Potrafi zastosować analizę krzywych ROC do określenia przydatności danego testu i wyznaczenia optymalnego punktu odcięcia.
K_U42	Potrafi skonstruować skalę i określić jej przydatność w badaniach na podstawie odpowiednich parametrów jej rzetelności oraz trafności.
K_U43	Potrafi zinterpretować wyniki analizy trafności i rzetelności.
K_U44	Potrafi zastosować zasady badania zależności przyczynowo-skutkowej w analizie danych pochodzących z badań.
K_U45	Potrafi zweryfikować czy dany czynnik (zmienna) jest zmienną zakłócającą czy modyfikującą.
K_U46	Potrafi wyciągnąć wnioski w oparciu o wyniki metaanalizy.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	Rozumie potrzebę doskonalenia swej wiedzy i konieczności ciągłej edukacji, w szczególności zapoznawania się z nowymi osiągnięciami naukowymi w dziedzinie nauk medycznych.
K_K02	Rozumie i akceptuje zasady etyczne w pracy badacza, szanuje prawa uczestnika badań naukowych, przestrzega zasad zachowania poufności danych uzyskanych w czasie realizacji badań .
K_K03	Podejmuje współpracę z innymi członkami grupy, uczestniczy w pracach grupy, akceptuje zdanie innych członków zespołu badawczego.
K_K04	Rozumie znaczenie własności intelektualnej oraz szanuje i stosuje zasady wykorzystania „dzieła” innych osób w swojej pracy.
K_K05	Przestrzega zasady poufności danych uzyskanych w toku prowadzenia i analizy wyników badań naukowych.
K_K06	Ma świadomość ograniczeń wnioskowania płynących z badań obserwacyjnych.
K_K07	Stosuje zasady etyczne w prowadzeniu badań, w szczególności w odniesieniu do analizy zebranego materiału badawczego.
K_K08	Wykazuje niezależność i samodzielność myślenia i wyciągania wniosków przy poszanowaniu poglądów innych osób.
K_K09	Ma świadomość ograniczeń płynących z zastosowania metod statystycznych w analizie i interpretacji zebranego materiału badawczego.
K_K10	Wykazuje odpowiedzialność za powierzone zadania.
K_K11	Rozumie potrzebę właściwej analizy danych biomedycznych i podejmowania decyzji w oparciu o prawidłowo wykonaną analizę danych empirycznych.
K_K12	Cechuje się krytycznym i wnikliwym podejściem do efektów swojej pracy.
K_K13	Potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy dotyczące różnych aspektów pracy naukowej.
K_K14	Jest świadomy własnych ograniczeń i potrafi rozpoznać sytuację, w której należy się skonsultować z innymi specjalistami.
K_K15	Potrafi formułować opinię na temat jakości analizy statystycznej i wyciąganych na jej podstawie wniosków.