



Uniwersytet Marii
Curie Skłodowskiej
w Lublinie



Analiza danych - studia podyplomowe

Numer usługi 2024/07/24/24575/2234337

📍 Lublin / stacjonarna

🏠 Studia podyplomowe

🕒 260 h

📅 16.11.2024 do 30.06.2025

5 000,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

19,23 PLN brutto/h

19,23 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Inne / Edukacja
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Studia przeznaczone są dla absolwentów studiów wyższych, głównie dla kadry naukowo-dydaktycznej uczelni wyższych oraz pracowników instytucji sektora publicznego, zajmujących się statystyką publiczną.
Minimalna liczba uczestników	16
Maksymalna liczba uczestników	20
Data zakończenia rekrutacji	13-10-2024
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	260
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.)
Zakres uprawnień	uprawnienia do świadczenia usług rozw. do zdobycia kwalif. nadawanych po ukończeniu studiów podypl.

Cel

Cel edukacyjny

Zdobycie umiejętności do rozwiązywania praktycznych problemów z zakresu przetwarzania danych za pomocą specjalistycznego oprogramowania statystycznego. Słuchacze uzyskają wiedzę merytoryczną z szerokiego zakresu metod statystycznych oraz nabędą umiejętności wykorzystywania jej w analizowaniu zagadnień badawczych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Potrafi zaplanować badanie statystyczne, sprawdzić poprawność i oczyścić dane, przeanalizować braki danych oraz występowanie wartości odstających, zilustrować obserwacje stosując odpowiednią wizualizację.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza standaryzację obserwacji i identyfikuje obserwacje odstające • tworzy histogramy, wykresy ramkowe i wykresy rozrzutu 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Umie wyznaczać i interpretować podstawowe statystyki opisowe z próby oraz z danych pogrupowanych.</p> <p>Umie obliczać na podstawowym poziomie prawdopodobieństwa zdarzeń losowych, posługiwać się wartością oczekiwaną, wariancją i odchyleniem standardowym zmiennych losowych.</p> <p>Potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują, umie stosować podstawowe rozkłady w praktyce.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza statystyki opisowe z danych surowych i zagregowanych • charakteryzuje rozkład badanej cechy na podstawie wartości miar statystycznych • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń losowych • ocenia zakres typowych wartości i wartości odstających na podstawie reguły trzech sigm rozkładu normalnego • wyznacza prawdopodobieństwa zdarzeń opisywanych rozkładem dwumianowym, rozkładem Poissona, rozkładem normalnym • podaje przykłady zdarzeń losowych, które można modelować wybranymi rozkładami 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Umie wyznaczać najprostsze estymatory i ich porównywać, potrafi szacować parametry na zadanym poziomie ufności oraz wyliczać minimalną liczebność próby pozwalającą na osiągnięcie zakładanej dokładności estymacji.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje podstawowe rozkłady dyskretne i ciągłe oraz wykorzystuje je w modelowaniu zjawisk rzeczywistych • omawia własności nieobciążoności i zgodności estymatorów • podaje przykłady nieobciążonych i zgodnych estymatorów wartości oczekiwanej i odchylenia standardowego dowolnego rozkładu • wyznacza estymatory parametrów badanego rozkładu • sprawdza nieobciążoność i zgodność danego estymatora • ocenia przedziałowo wartości podstawowych parametrów rozkładów • oblicza minimalną liczebność próby zapewniającą żądaną precyzją estymacji 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Umie wnioskować z danych empirycznych poprzez stawianie hipotez i ich weryfikację przy zastosowaniu podstawowych testów statystycznych parametrycznych i nieparametrycznych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ustala hipotezy badawcze odpowiednie do postawionego problemu i zgromadzonych obserwacji • stosuje testy statystyczne weryfikujące postawione hipotezy • interpretuje wyniki zastosowanych testów statystycznych 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Potrafi przeprowadzić parametryczną analizę wariancji jedno- i wieloczynnikową, w tym analizę wariancji hierarchiczną i z powtarzanymi pomiarami oraz analizę kowariancji i analizę rangową.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia istotność wpływu czynników na wynik eksperymentu stosując analizę wariancji jedno i wieloczynnikową, z powtarzanymi pomiarami, hierarchiczną oraz nieparametryczną analizę wariancji • przeprowadza ocenę wpływu czynników w przypadku wystąpienia zmiennych towarzyszących wykorzystując analizę kowariancji 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Umie stosować procedury porównań wielokrotnych, w tym analizę kontrastów, analizę trendu oraz testy post-hoc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wnioskuje o istotności różnic pomiędzy parami średnich stosując testy post-hoc oraz testy porównań wielokrotnych dla rang • tworzy kontrasty odpowiadające danym celom badawczym i ocenia ich istotność 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Potrafi posługiwać się wybranymi technikami budowy modeli regresji wielokrotnej liniowej i krzywoliniowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • buduje modele regresji wielorakiej uwzględniając zmienne istotne i nie nadmiarowe • weryfikuje założenia modelu regresji liniowej: stałości wariancji składników losowych, normalności rozkładów składników losowych, braku autokorelacji składników losowych, liniowości modelu względem parametrów • identyfikuje obserwacje odstające i wpływy 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Umie zastosować i zinterpretować odpowiednie miary oraz testy statystyczne do badania związków pomiędzy dwoma zmiennymi jakościowymi.</p> <p>Potrafi stosować metody analizy korelacji i regresji do badania zależności pomiędzy dwoma cechami ilościowymi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia istotność związku pomiędzy cechami stosując test niezależności chi-kwadrat, dokładny test Fishera, test McNemary • wyznacza współczynniki korelacji parametrycznej i nieparametrycznej oraz przeprowadza testy ich istotności w populacji • ocenia siłę związku pomiędzy dwiema cechami wykorzystując miary korelacji liniowej, współczynnik korelacji rang Spearmana oraz korelacji rang Kendalla i współczynnik gamma • buduje modele regresji prostej oraz modele regresji krzywoliniowej 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Test teoretyczny</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Potrafi przeprowadzić diagnostykę modelu z wykorzystaniem analizy reszt regresyjnych.	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza błąd standardowy estymacji, błędy oszacowania parametrów strukturalnych, współczynnik zbieżności, współczynnik determinacji • ocenia dobroć dopasowania modelu regresyjnego do danych empirycznych 	Obserwacja w warunkach symulowanych
Potrafi przeprowadzić predykcję w oparciu o zbudowany model.	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza przewidywaną wartość zmiennej zależnej na podstawie zbudowanego modelu regresji • wyznacza przedział ufności dla wartości zmiennej objaśnianej przy zadanych wartościach zmiennych objaśniających 	Obserwacja w warunkach symulowanych
Umie stosować metody analizy kanonicznej do badania związku pomiędzy dwoma zbiorami zmiennych ilościowych.	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza założenia analizy kanonicznej: wielowymiarowa normalność, brak obserwacji odstających, brak współliniowości • wyznacza wagi kanoniczne, ładunki czynnikowe oraz wylicza redundację • buduje modele analizy kanonicznej 	Obserwacja w warunkach symulowanych
Umie rozwiązywać różnymi metodami zagadnienia analizy skupień oraz klasyfikacji z wzorcem; potrafi przeprowadzić walidację modelu klasyfikującego.	<ul style="list-style-type: none"> • grupuje obiekty metodą aglomeracji i metodą k - najbliższych sąsiadów • przeprowadza metody klasyfikacji z nauczycielem: metody uczenia, testowania i walidacji modeli, ogólne modele drzew klasyfikacyjnych i regresyjnych, hierarchiczne i niehierarchiczne metody klasyfikacji. • przeprowadza metodę klasyfikacji danych 	Obserwacja w warunkach symulowanych
Potrafi dokonać przekształcenia zmiennych obserwowalnych w nowy zbiór nieskorelowanych zmiennych za pomocą analizy składowych głównych, umie sporządzić wykres Biplot dla zmiennych i przypadków oraz przeprowadzić interpretację otrzymanych wyników.	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje metody redukcji wymiaru przestrzeni: metoda oparta na procencie wariancji wyjaśnianej przez daną składową, kryterium Kaisera, kryterium oparte na analizie wykresu osypiska • wyznacza ładunki czynnikowe i przeprowadza interpretację utworzonych składowych głównych • sporządza wykres w układzie składowych głównych dla zmiennych i przypadków 	Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Potrafi redukować wymiar i wykrywać strukturę zależności poprzez wyodrębnienie zasobów zmienności wspólnej, wyznaczenie osi czynnikowych i zastosowanie ich rotacji.</p> <p>Potrafi stosować statystyki bayesowskie w analizie decyzji, potrafi przedstawiać i rozwiązywać problemy decyzyjne za pomocą gier strategicznych i statystycznych oraz potrafi zastosować naiwny klasyfikator Bayesa w zadaniach klasyfikacyjnych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje analizę czynnikową wykorzystując różne metody wyodrębniania czynników • ocenia wymiar przestrzeni czynnikowej stosując metody redukcji wymiaru • stosuje odpowiednią rotację czynników dla lepszej ich interpretacji • sporządza wykres zmiennych w układzie czynnikowym i interpretuje wyodrębnione czynniki • przedstawia i rozwiązuje problemy decyzyjne za pomocą gier strategicznych i statystycznych • stosuje naiwny klasyfikator Bayesa w zadaniach klasyfikacyjnych 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Umie konstruować tablice trwania życia, wyznaczać estymator Kaplana-Meiera, potrafi dokonać porównania czasu przeżycia w grupach oraz stosować modele regresji w analizie przeżycia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy tablice trwania życia • szacuje krzywą przeżycia metodą Kaplana-Meiera • porównuje przeżycia w grupach stosując test Coxa-Mantela, test Wilcoxona, test F Coxa, test log-rank • stosuje model proporcjonalnego hazardu Coxa 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Potrafi rozwiązywać problemy regresyjne, klasyfikacji wzorcowej, klasyfikacji bezwzorcowej oraz analizy szeregów czasowych za pomocą sieci neuronowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje problemy regresyjne za pomocą sieci neuronowych • rozwiązuje problemy klasyfikacji wzorcowej i bezwzorcowej za pomocą sieci neuronowych • rozwiązuje problemy analizy szeregów czasowych za pomocą sieci neuronowych 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Umie tworzyć i zarządzać za pomocą strukturalnego języka zapytań SQL systemy baz danych w MS Access oraz SQL Server.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy systemy baz danych w MS Access oraz Oracle SQL Developer • zarządza za pomocą strukturalnego języka zapytań SQL systemami baz danych w MS Access oraz Oracle SQL Developer 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>Potrafi wyznaczyć najlepszy model log-liniowy odzwierciedlający zależności pomiędzy zmiennymi jakościowymi oraz oceniać dobroć dopasowania modeli do badanej struktury zależności.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza najlepszy model log-liniowy, stosując testy interakcji k-czynnikowych i testy zależności cząstkowych i brzegowych • ocenia dopasowanie modelu do danych empirycznych stosując wykres rozrzutu wartości obserwowanych względem dopasowanych, współczynnik Goodmana oraz współczynnik Akaike 	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Potrafi wykorzystać metody indeksowe w analizie zjawisk dynamicznych, umie wyznaczać klasyczne modele trendu.	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje metody indeksowe w analizie zjawisk dynamicznych wyznacza linie trendu metodą mechaniczną i analityczną oraz wahania sezonowe wykorzystując model addytywny i multiplikatywny 	Obserwacja w warunkach symulowanych
Potrafi budować modele adaptacyjne oraz modele ARIMA i wnioskować na ich podstawie.	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza prognozę za pomocą metody wyrównania wykładniczego buduje modele ARIMA i przeprowadza prognozowanie oparte na tych modelach 	Obserwacja w warunkach symulowanych
Umie wykrywać strukturę powiązań pomiędzy wierszami i kolumnami tabeli wielozdzielczej stosując analizę korespondencji.	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza macierz korespondencji, profile wierszowe i kolumnowe oraz tworzy graficzną prezentację profili ustala liczbę wymiarów przestrzeni i przeprowadza analizę korespondencji sporządza wykres kategorii wierszowych i kolumnowych interpretuje wyniki analizy korespondencji i ocenia jakość rozwiązania 	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych zgodne z przepisami określonymi w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	Nie
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	Nie

Program

Przedmioty prowadzone w ramach studiów:

- statystyka opisowa i analiza badań społecznych
- prawdopodobieństwo i rozkłady zmiennych losowych
- estymacja punktowa i przedziałowa parametrów populacji
- weryfikacja hipotez parametrycznych i nieparametrycznych
- analiza wariancji i kowariancji
- badanie zależności pomiędzy dwiema cechami
- regresja wielokrotna i analiza kanoniczna
- szeregi czasowe, prognozowanie i indeksy
- metody analizy danych jakościowych: analiza log-liniowa, analiza korespondencji
- statystyki bayesowskie i analiza decyzji
- metody klasyfikacji danych: analiza dyskryminacyjna, analiza skupień
- analiza składowych głównych i analiza czynnikowa
- analiza przeżycia
- sieci neuronowe
- system SQL zarządzania bazą danych
- seminarium statystyczne.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
-------------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	---------------

Brak wyników.

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt usługi brutto	5 000,00 PLN
Koszt usługi netto	5 000,00 PLN
Koszt godziny brutto	19,23 PLN
Koszt godziny netto	19,23 PLN

W tym koszt walidacji brutto	0,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Beata Rodzik

dr Beata Rodzik jest adiunktem w Katedrze Matematyki Stosowanej UMCS w Lublinie.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe w postaci skryptów, prezentacji, biblioteka.

Warunki uczestnictwa

Warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia jest rejestracja w Systemie Obsługi Rekrutacji oraz zamieszczenie skanów dokumentów (dyplomu ukończenia studiów wyższych magisterskich, dokumentu potwierdzającego posiadanie uprawnień pedagogicznych).

Osoba przyjęta na studia, po otrzymaniu informacji o uruchomieniu kierunku, jest zobligowana do przedłożenia:

- 1) kwestionariusza osobowego wydrukowanego z systemu;
- 2) odpisu lub poświadczonej przez uczelnię kopii dyplomu ukończenia studiów magisterskich. W przypadku ukończenia uczelni wyższej za granicą, kandydat składa oryginał dyplomu oraz tłumaczenie na język polski potwierdzone przez upoważnione instytucje, a także dokument potwierdzający nostryfikację dyplomu lub zaświadczenie o zwolnieniu z postępowania nostryfikacyjnego.

Adres

ul. Idziego Radziszewskiego 10

20-031 Lublin

woj. lubelskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja

Kontakt



Monika Bzowska-Rudaś

E-mail studia.podyplomowe@mail.umcs.pl

Telefon (+48) 815 375 845