

Nazwa kierunku studiów:

Zarządzanie

Nazwa przedmiotu: **Metody statystyczne**

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: Niestacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Nazwa przedmiotu: Metody statystyczne

Forma zajęć i punkty ECTS

	Liczba godzin	Punkty ECTS	Sposób zaliczenia
wykłady	24		egzamin
ćwiczenia	16		zaliczenie z oceną
Razem	40	7	

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z zasadami i metodami analizy statystycznej zjawisk i procesów masowych. Przedstawienie podstawowych narzędzi, metod i środków wspomagania analiz. WYROBIENIE umiejętności interpretacji wyników obliczeń. Forma zajęć: wykład z elementami prezentacji obliczeń komputerowych, ćwiczenia.

Efekty uczenia się

Kategoria: WIEDZA		
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO
P_W1	Student ma wiedzę o problemach badawczych, które można badać za pomocą metod statystycznych.	Zarz_WG08_Mgr
P_W2	Student ma wiedzę o podstawach teoretycznych poznawanych metod statystycznych.	Zarz_WG08_Mgr
P_W3	Student ma wiedzę o metodach analiz statystycznych danych ilościowych i jakościowych.	Zarz_WG08_Mgr
P_W4	Student ma wiedzę o problemach powstających przy interpretacji wyników analiz statystycznych.	Zarz_WG08_Mgr
Kategoria: UMIEJĘTNOŚCI		
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO
P_U1	Student potrafi zaplanować badanie statystyczne i zidentyfikować niezbędne dane.	Zarz_UW04_Mgr
P_U2	Student potrafi właściwie dobrać metodę analizy danych.	Zarz_UW04_Mgr
P_U3	Student potrafi przeprowadzić obliczenia wspomagane odpowiednim programem komputerowym.	Zarz_UW04_Mgr
P_U4	Student potrafi zinterpretować otrzymane wyniki obliczeń.	Zarz_UW04_Mgr
Kategoria: KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO
P_K1	Student umie krytycznie patrzeć na mocne i słabe strony metod statystycznych.	Zarz_KK02_Mgr
P_K2	Student rozumie konsekwencje społeczne zastosowania metod statystycznych do zagadnień praktycznych.	Zarz_KK02_Mgr

Treści programowe przedmiotu

NUMER	OPIS ZAGADNIENIA	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN
1	Czym zajmuje się statystyka ? Dlaczego na studiach licencjackich uczymy się „statystyki” a na studiach magisterskich „statystyki matematycznej”? Statystyka opisowa – przypomnienie. Elementy kombinatoryki. Wspomaganie obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym Excel.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5
2	Prawdopodobieństwo. Aksjomaty rachunku prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe. Zdarzenia niezależne. Schemat Bernoulli’ego.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5
3	Pojęcie zmiennej losowej. Zmienne losowe o rozkładzie skokowym. Zmienne losowe o rozkładzie ciągłym. Funkcja prawdopodobieństwa. Funkcja gęstości. Dystrybuanta zmiennej losowej. Podstawowe parametry: wartość oczekiwana, wariancja.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5
4	Przykładowe rozkłady zmiennych losowych. Rozkłady: dwumianowy, geometryczny, Poissona, jednostajny, wykładniczy, gamma, Weibulla, normalny, normalny standaryzowany, logarytmiczno-normalny, t-Studenta, chi-kwadrat, F-Snedecora. Tablice statystyczne. Ilustracje w arkuszu kalkulacyjnym Excel.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5
5	Istota badań reprezentacyjnych. Populacja generalna. Próba losowa. Schemat losowania i operat losowania. Idea losowania prostego. Idea losowania warstwowego. Wybrane statystyki z próby. Rozkłady statystyk z próby: średniej, frakcji elementów wyróżnionych w próbie. Dodatek Analiza danych w Excelu.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5
6	Estymacja punktowa i przedziałowa podstawowych parametrów rozkładu. Pojęcie estymatora i jego własności. Przedziały ufności. Estymacja średniej w populacji. Estymacja frakcji elementów wyróżnionych. Estymacja wariancji i odchylenia standardowego. Zagadnienie liczebności próby. Dodatek Analiza danych w Excelu.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5
7	Weryfikacja hipotez statystycznych – idea i zasady formułowania hipotezy zerowej i hipotezy alternatywnej. Błędy przy weryfikacji hipotez. Testy istotności. Weryfikacja hipotez dotyczących średniej, frakcji elementów wyróżnionych, wariancji. Dodatek Analiza danych w Excelu.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5
8	Weryfikacja hipotez statystycznych: porównanie dwóch prób. Hipotezy dotyczące średniej, frakcji elementów wyróżnionych. Test niezależności chi-kwadrat. Miary zależności cech jakościowych. Dodatek Analiza danych w Excelu.	wykłady ćwiczenia	3 / 5 2 / 5

Warunki zaliczenia

WYKŁADY

FORMA ZALICZENIA	WAGA FORMY ZALICZENIA
Egzamin	100

ĆWICZENIA

FORMA ZALICZENIA	WAGA FORMY ZALICZENIA
Zaliczenie końcowe ćwiczeń	100

Metody kształcenia

- Wykład - Wskazywanie praktycznych możliwości zastosowanie zdobytej wiedzy.
- Ćwiczenia i studia przypadków

Literatura przedmiotu (obowiązkowa)

- R. Górską, P. Milczarski, J. Podgórski. Elementy statystyki matematycznej z przykładami 2010
- J. Podgórski. Statystyka dla studiów licencjackich 2010

Literatura przedmiotu (uzupełniająca)

- M. Cieciura, J. Zacharski. Metody probabilistyczne w ujęciu praktycznym 2007
- E. Wasilewska. Statystyka matematyczna w praktyce 2015

Odniesienie efektów przedmiotowych do efektów kierunkowych, treści kształcenia, metod weryfikacji

SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
WIEDZA			
P_W1	Zarz_WG08_Mgr	1	Dyskusja na wykładzie i ćwiczeniach
P_W2	Zarz_WG08_Mgr	1 2 4 5 7	Analiza metod na wykładzie i ćwiczeniach
P_W3	Zarz_WG08_Mgr	3 6 7	Analiza metod na wykładzie i ćwiczeniach
P_W4	Zarz_WG08_Mgr	2 7 8	Dyskusja na wykładzie i ćwiczeniach
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
UMIĘTNOŚCI			
P_U1	Zarz_UW04_Mgr	5	Analiza na wykładzie i ćwiczeniach
P_U2	Zarz_UW04_Mgr	6 7 8	Dyskusja na wykładzie i ćwiczeniach
P_U3	Zarz_UW04_Mgr	4 7 8	Analiza przypadków na ćwiczeniach
P_U4	Zarz_UW04_Mgr	2 3 6 7 8	Dyskusja na wykładzie i ćwiczeniach
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
P_K1	Zarz_KK02_Mgr	5 6 7 8	Dyskusja na wykładzie i ćwiczeniach

SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
P_K2	Zarz_KK02_Mgr	5 6 7 8	Dyskusja na wykładzie i ćwiczeniach