

KARTA KURSU

Nazwa	Analiza danych w odnowie biologicznej
Nazwa w j. ang.	The Data Analysis in Wellness

Koordynator	Dr Marzena Albrycht	Zespół dydaktyczny
		Dr Dorota Merta Dr Marzena Albrycht
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest nabycie przez studentów umiejętności wykonywania analiz statystycznych w zakresie statystyki opisowej, stawiania hipotez statystycznych, określania założeń, doboru i zastosowania odpowiednich testów, interpretacji otrzymanych wyników, weryfikacji postawionych hipotez statystycznych

Warunki wstępne

Wiedza	Wiadomości z zakresu statystyki na poziomie studiów biologicznych I stopnia
Umiejętności	Posługiwanie się ze zrozumieniem podstawowymi terminami statystycznymi, rozwiązywanie zadań z zakresu statystyki na poziomie studiów I stopnia.
Kursy	Matematyka

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01. Formułuje hipotezy statystyczne	W01, W12
	W02. Objasnia zasady doboru odpowiednich testów statystycznych	W01, W12
	W03. Opisuje założenia, które muszą być spełnione w celu zastosowania odpowiednich testów statystycznych	W01, W12

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01. Formułuje hipotezy statystyczne i wybiera odpowiednią metodę statystycznej analizy.	U04, U05
	U02. Oblicza statystyki posługując się testami statystycznymi.	U04, U05
	U03. Interpretuje wynik przeprowadzonego testu statystycznego w kontekście postawionej hipotezy badawczej.	U04, U05
	U04. Poprawnie posługuje się programami do statystycznej analizy danych	U04, U05

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01. Dostrzega, na czym polega rzetelność w opracowywaniu wyników badań przyrodniczych	K07
	K02. Efektywnie pracuje samodzielnie i w grupie, sprawnie organizując pracę w określonym zakresie,	K02, K09
	K03. Nawiązuje poprawne relacje z członkami grupy	K02, K09
	K04. Rozumie konieczność uczenia się ustawicznego	K01

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin	10			15							

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykłady z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, obejmują teoretyczne aspekty metod statystycznej analizy danych poparte przykładami

Konwersatoria obejmują praktyczne zastosowanie podstawowych metod statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego. Na zajęciach, na podstawie dostarczonych zestawów danych, studenci obliczają i interpretują powszechnie stosowane statystyki opisowe oraz uczą się zasad wnioskowania. Samodzielnie wykonują zadania w zakresie statystyki.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne - kolokwium
W01						X		X					X
W02						X		X					X
W03						X		X					X
U01						X		X					X
U02						X		X					X
U03						X		X					X
U04						X		X					X
K01						X		X					X
K02								X					
K03								X					
K04						X		X					X

Kryteria oceny	Zaliczenie bez oceny Aktywny udział w zajęciach, kolokwia cząstkowe Wykłady i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej - 60% poprawnych odpowiedzi - ocena pozytywna
----------------	--

Uwagi	Obecność na zajęciach obowiązkowa, kontrola obecności na konwersatoriach i wykładach
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Populacja i próba. Skale pomiaru. Cechy statystyczne ilościowe i jakościowe. Procenty, proporcje, stosunki liczbowe. 2. Szereg rozdzielnicy punktowy i przedziałowy. Ustalanie liczby klas w histogramach, badanie zgodności rozkładu badanej cechy z rozkładem normalnym. 3. Miary średnie klasyczne i pozycyjne. Miary zmienności, rozproszenia, zmienności, symetrii i spłaszczenia rozkładu. 4. Rachunek prawdopodobieństwa. Dodawanie prawdopodobieństw zdarzeń wykluczających się, mnożenie prawdopodobieństw zdarzeń niezależnych, rozkład dwumianowy, testowanie hipotez. 5. Rozkład normalny, średnia i wariancja dla proporcji, standaryzacja pomiarów, praktyczne posługiwanie się rozkładem normalnym, test dla proporcji. 6. Dobór próby. Weryfikacja hipotez statystycznych - hipoteza zerowa i hipoteza alternatywna. Błędy popełniane podczas testowania hipotez. Czynniki wpływające na moc testu. Różnica istotna statystycznie a różnica ważna w praktyce. 7. Porównywanie średnich z dwóch prób. Sprawdzanie założeń do testów parametrycznych. Test t-Studenta dla prób zależnych i niezależnych. Test Manna-Whitneya. 8. Analiza współzależności zjawisk. Współczynnik korelacji liniowej.
--

Wykaz literatury podstawowej

- Łomnicki, A. 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Meissner, W. 2014. Metody statystyczne w biologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk.
- Wołek, J. 2006. Wprowadzenie do statystyki dla biologów. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej. Kraków.
- Stanisław A. 2006. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. StatSoft. Kraków.

Wykaz literatury uzupełniającej

- Sokal R. R., Rohlf F. J. 1995. Biometry: The principles and practices of statistics in biological research. W. H. Freeman and Company, New York.
- Merta D., B. Bobek, M. Albrycht, J. Furtek. 2015. The age structure and sex ratio in wild boar (*Sus scrofa*) populations as determined by observations of free-roaming populations and by harvests of collective hunts in southern Poland. *European Journal of Wildlife Research* 61:167–170.
- Albrycht M., M. Górecka. 2015. Ocena zimowych preferencji siedliskowych oraz wyznaczenie zimowych ostoj jeleni (*Cervus elaphus* L.) na terenie Nadleśnictwa Rudziniec (Winter habitat selection and designing of forest refuges for red deer (*Cervus elaphus* L.) in Rudziniec Forest District) *Episteme* 27 t. 1: 11-23.
- Albrycht M., Merta, D., Bobek, J., Ulejczyk., S. 2016. Demographic variables of wild boar (*Sus scrofa*) population inhabiting forest farmland mosaic landscape in north eastern Poland. *Baltic Forestry* 22(2): 251-258.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Ogółem bilans czasu pracy		65
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3