

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Statystyka dla przyrodników			ECTS ²⁾	1
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Statistics for environmentalists				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Ekologiczna				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr Marcin Ollik				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Katedry Doświadczalnictwa i Bioinformatyki				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Doświadczalnictwa i Bioinformatyki				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot ogólny, wybieralny	b) stopień 1 rok 1. semestr drugi	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :		Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Poznanie podstawowych metod statystycznych stosowanych w naukach przyrodniczych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) ćwiczenia rachunkowe.....; liczba godzin 15				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Pracownia komputerowa,				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmienna losowa, statystyki opisowe (średnia, mediana, wariancja, odchylenie standardowe, wykres) 2. Estymacja punktowa i przedziałowa, przedział ufności dla średniej 3. Testowanie hipotez, hipotezy o dwóch populacjach (test t i F) 4. Hipotezy o wielu populacjach (jednoczynnikowa ANOVA wraz z testowaniem post-hoc) 5. Korelacja (współczynnik korelacji Pearsona) i regresja (regresja liniowa dwu zmiennych) 6. Frakcje: przedział ufności oraz porównanie dwu frakcji. 				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Brak				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość matematyki w zakresie programu szkoły ponadpodstawowej. Znajomość podstawowych pojęć statystycznych. Znajomość zaawansowanej obsługi komputera, w szczególności arkusza kalkulacyjnego.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	W01 - Zna podstawowe metody opisu statystycznego zjawisk przyrodniczych i technicznych W02 - Zna narzędzia statystyczne służące do testowania różnorodnych hipotez W03 - Zna wzory i algorytmy podstawowych procedur statystycznych	U01 - Stosuje metody i statystyczne do interpretacji zjawisk U02 - Potrafi zastosować metody informatyczne podczas rozwiązywania problemów statystycznych			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	W01, W02, W03, U01, U02 - kolokwium na ćwiczeniach, ocena pracy studenta podczas zajęć				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Imienne karty oceny pracy studenta na zajęciach.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Kolokwium z ćwiczeń 90%, praca na zajęciach 10%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sale laboratoryjne Katedry Doświadczalnictwa i Bioinformatyki.				

Literatura podstawowa i uzupełniająca²³⁾:

1. Draper N.R., Smith H. 1973. Analiza regresji stosowana. PWN, Warszawa
2. Elandt R. 1964. Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczalnictwa rolniczego. PWN, Warszawa
3. Kala R. 2002. Statystyka dla przyrodników. Wydawnictwo AR w Poznaniu
4. Łomnicki J. 1999. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa
5. Oktaba 1984. Metody statystyki matematycznej w doświadczalnictwie. PWN, Warszawa
6. Quinn, G. P., Keough, M. J. 2003. Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge.
7. Platt Cz. 1973. Problemy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki. PWN, Warszawa
8. Mądry W. 1998, 2000, 2003. Doświadczalnictwo. Doświadczenia czynnikowe. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa
9. Montgomery D. C. 1976. Design and analysis of experiments. J. Wiley & Sons, New York
10. Morrison D.F. 1990. Wielowymiarowa analiza statystyczna. PWN, Warszawa
11. Oktaba 1984. Metody statystyki matematycznej w doświadczalnictwie. PWN, Warszawa
12. Rao R.C. 1982. Modele liniowe statystyki matematycznej. PWN, Warszawa
13. Wójcik A.R. 1993. Statystyka matematyczna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa
14. Wójcik A.R., Ludański Z. 1989. Planowanie i analiza doświadczeń rolniczych. PWN, Warszawa
15. Zieliński W. 1997. Wybrane testy statystyczne. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa

UWAGI²⁴⁾:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	0,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
W01	Zna podstawowe metody opisu statystycznego zjawisk przyrodniczych i technicznych	K_W01
W02	Zna narzędzia statystyczne służące do testowania różnorodnych hipotez	K_W01
W03	Zna wzory i algorytmy podstawowych procedur statystycznych	K_W01
U01	Stosuje metody i statystyczne do interpretacji zjawisk	K_U01
U02	Potrafi zastosować metody informatyczne podczas rozwiązywania problemów statystycznych	K_U02