


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metody statystyczne w biologii i medycynie		13.1.1143	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Ekofizjologii Ptaków			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Włodzimierz Meissner; mgr Marta Witkowska; dr Sylwia Barańska; dr Grzegorz Zaniewicz; dr Ewa Piotrowska; dr Grzegorz Cech; dr hab. Magdalena Remisiewicz; dr Adrian Zwolicki			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach - 30 godzin	
Liczba godzin		Udział w ćwiczeniach - 30 godzin	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Udział w zaliczeniu – 2 godziny	
		Udział w konsultacjach – 5 godziny	
		Samodzielna praca studenta:	
		Przygotowanie do ćwiczeń – 35 godzin	
		Przygotowanie do egzaminu - 48 godzin	
		RAZEM: 150 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne w sali komputerowej: praca z programami: MS Excel i STATISTICA	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	- egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium		
	Podstawowe kryteria oceny		

Egzamin testowy obejmuje materiał z wykładu i z ćwiczeń.
Warunkiem zaliczenia wykładu jest obecność na zajęciach. Dopuszczalna liczba nieobecności to 4 godziny lekcyjne. Uzupełnienia braków w wiedzy i umiejętnościach spowodowanych nieobecnością student dokonuje we własnym zakresie na podstawie literatury. Nieobecność należy usprawiedliwić na najbliższym wykładzie.
Zaliczenie ćwiczeń na podstawie średniej oceny z dwóch kolokwium.
W przypadku niezaliczenia kolokwium studentowi przysługuje jeden termin poprawkowy. Przy niezaliczeniu kolokwium poprawkowego, student zobowiązany jest napisać kolokwium z całego materiału obejmującego ćwiczenia.
Kolokwia: sprawdzają stopień opanowania materiału; forma pisemna, oceniane wg wskaźnika procentowego.
Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach. Dopuszczalna liczba nieobecności to 4 godziny lekcyjne. Uzupełnienia braków w wiedzy i umiejętnościach spowodowanych nieobecnością student dokonuje we własnym zakresie na podstawie literatury. Nieobecność należy usprawiedliwić na najbliższych zajęciach.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	ćwiczenia laboratoryjne w sali komputerowej: praca z programami: MS Excel i STATISTICA
	Wiedza	
B2_W02	Egzamin pisemny	Dwa kolokwia
B2_W06	Egzamin pisemny	Dwa kolokwia
B2_W07	Egzamin pisemny	Dwa kolokwia
	Umiejętności	
B2_U05	Egzamin pisemny	Dwa kolokwia
B2_U06	Egzamin pisemny	Dwa kolokwia
	Kompetencje	
B2_K02	Obserwacja Studenta podczas zajęć, dyskusje podczas zajęć i konsultacji	Obserwacja Studenta podczas zajęć i ocena jego pracy indywidualnej oraz zespołowej
B2_K06	Obserwacja Studenta podczas zajęć, dyskusje podczas zajęć i konsultacji	Obserwacja Studenta podczas zajęć i ocena jego pracy indywidualnej oraz zespołowej

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Zaliczone zajęcia obejmujące podstawy statystyki na poziomie studiów pierwszego stopnia.

B. Wymagania wstępne

brak wymagań wstępnych

Cele kształcenia

1. Zrozumienie podstawowych pojęć związanych ze statystyką opisową i weryfikacją hipotez statystycznych.
2. Poznanie i zrozumienie metod analizy danych liczbowych.
3. Zdobycie umiejętności doboru metod do analizy statystycznej.
4. Zdobycie umiejętności posługiwania się komputerowymi programami statystycznymi

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

Utrwalenie podstawowych pojęć ze statystyki opisowej oraz testowania hipotez statystycznych. Testowanie hipotez o różnicach między średnimi i związkach między zmiennymi. Analiza kowariancji. Modele liniowe. Sposoby oceny zgodności metod pomiarowych.

B. Problematyka ćwiczeń

Wybór odpowiednich testów do weryfikowania hipotez o różnicach między średnimi i rozkładami: dla dwóch i dla wielu prób. Badanie związku między zmiennymi za pomocą współczynników korelacji oraz regresji liniowej, wielokrotnej i segmentowej. Praktyczne zastosowanie analizy frekwencji w badaniach biologicznych. Sporządzanie i analiza wykresów na podstawie danych statystycznych. Analiza kowariancji. Ogólny model liniowy. Zagadnienia te są realizowane na przykładach danych biologicznych z wykorzystaniem programów Excel i Statistica.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**

Meissner W. 2010. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu metody statystyczne w biologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.

B. Literatura uzupełniająca

Stanisz A. 2006. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska, Kraków.

Stanisz A. 2007. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska, Kraków.

Ferguson G.A., Takane Y. 2008. Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice. Wyd. III. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
<p>Przedmiot realizuje: Efekty z obszaru nauk przyrodniczych: P2A_W02, P2A_W06, P2A_U05, P2A_U06, P2A_K02, P2A_K06 Efekty dla kierunku Biologia UG: B2_W02, B2_W06, B2_W07, B2_U05, B2_U06, B2_K02, B2_K06</p>	<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje zjawiska i fakty z zastosowaniem ścisłych, weryfikowalnych metod (B2_W02); - ma wiedzę w zakresie metod statystyki opisowej, analizy powiązań między zmiennymi, formułowania hipotez statystycznych i ich testowania (B2_W06) - stosuje metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk biologicznych i analizy danych o charakterze specjalistycznym (B2_W07)
	<p>Umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> - wybiera i stosuje techniki i narzędzia statystyczne adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych (B2_U05) - posługuje się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym (B2_U06)
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracuje w zespole i kieruje pracami niewielkiego zespołu w zakresie statystycznej analizy danych przyrodniczych (B2_K02); - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt oraz szanuje pracę innych (B2_K06)
Kontakt	
w.meissner@univ.gda.pl	