

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

| | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------|--|-------------------|--|
| Rok akademicki: | 2012/2013 | Grupa przedmiotów: | | Numer katalogowy: | |
|-----------------|-----------|--------------------|--|-------------------|--|

| | | | | | |
|--|--|--|----------------|--------------------|---|
| Nazwa przedmiotu ¹⁾ : | Metody statystyczne w biologii | | | ECTS ²⁾ | 2 |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ : | Statistical methods in biology | | | | |
| Kierunek studiów ⁴⁾ : | Biologia | | | | |
| Koordynator 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 podstawowy | b) stopień 2 rok 1. semestr pierwszy | c) stacjonarne | | |
| Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ : | | Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski | | | |
| Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ : | Poznanie podstawowych metod matematycznych i statystycznych służących do opisu, analizy i interpretacji zjawisk przyrodniczych oraz procesów technologicznych. | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ : | a) ćwiczenia rachunkowe.....; liczba godzin 30 | | | | |
| Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ : | Pracownia komputerowa, | | | | |
| Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ : | Zmienna losowa, jej rozkład prawdopodobieństw oraz parametry. Pojęcie próby i populacji statystycznej. Testowanie hipotez, błąd I i II rodzaju. Porównania dwóch prób. Analiza wariancji jedno- i wieloczynnikowa. Korelacja i regresja prosta. Regresja nieliniowa i wielokrotna. Analiza skupień. Analiza czynnikowa i składowych głównych. Testy nieparametryczne. Transformacja i obróbka danych. Prezentowanie danych oraz wyników testów statystycznych. Schemat empirycznego badania naukowego. | | | | |
| 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 zaawansowane metody opisu statystycznego zjawisk przyrodniczych i technicznych W02 - Zna narzędzia statystyczne służące do testowania różnorodnych hipotez U01 - Stosuje metody i statystyczne do interpretacji zjawisk | U02 – Uwzględni odpowiednie narzędzia statystyczne podczas poszczególnych etapów planowania i wykonywania badań naukowych U03 - Potrafi zastosować metody informatyczne podczas rozwiązywania problemów statystycznych K01 - Rozumie potrzebę dalszego uzupełniania wiedzy statystycznej celem rozwiązania przyszłych problemów badawczych | | | |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ : | U01, U02, U03, K01- 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⁾ : | Kolokwia z ćwiczeń 80% (30% + 50%), praca na zajęciach 20% | | | | |
| 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, Warszaw
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⁾ : | 60 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | 1,5 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | 2 ECTS |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
|-------------------|--|---|
| W01 | Zna zaawansowane metody opisu statystycznego zjawisk przyrodniczych i technicznych | K_W02 |
| W02 | Zna narzędzia statystyczne służące do testowania różnorodnych hipotez | K_-W02 |
| U01 | Stosuje metody i statystyczne do interpretacji zjawisk | K_-U01 |
| U02 | Uwzględnia odpowiednie narzędzia statystyczne podczas poszczególnych etapów planowania i wykonywania badań naukowych | K_U01 K_U02 |
| U03 | Potrafi zastosować metody informatyczne podczas rozwiązywania problemów statystycznych | K_U02 K_-U03 |
| K01 | Rozumie potrzebę dalszego uzupełniania wiedzy statystycznej celem rozwiązania przyszłych problemów badawczych | K_K01 |