**Na zajęcia studenci przynoszą wydrukowane karty wzorów, tablice statystyczne (do pobrania** [**http://kgohz.sggw.pl/**](http://kgohz.sggw.pl/) **w zakładce Materiały dla studentów) i kalkulatory oraz ewentualnie skrypty do ćwiczeń.**

**Literatura obowiązkowa:** Olech W., Wieczorek M., Zastosowanie metod statystyki w doświadczalnictwie zootechnicznym. SGGW, 2002 i następne

|  |  |
| --- | --- |
| **Ćwiczenia** | **Temat** |
| **1** | Zmienna losowa – definicja, własności i rodzaje, dystrybuanta empiryczna – definicja i właściwości, podstawowe parametry |
| **2** | Bernoulli, Poisson – charakterystyka rozkładów, trójkąt Pascala |
| **3** | Rozkład normalny – charakterystyka, reguła 3 sigm, standaryzacja |
| **4** | Hipotezy parametryczne – weryfikacja hipotez statystycznych (formułowanie hipotezy, wybór odpowiedniego testu i obliczenie statystyki, wyznaczenie obszaru krytycznego, podjęcie decyzji), błąd I i II rodzaju, poziom istotności |
| **5** |
| **6** | Hipotezy nieparametryczne – zgodność z rozkładem normalnym, zależność stochastyczna, zgodność z rozkładem Bernoulli, Poisson lub dowolnym |
| **7** |
| **8** | Korelacja – współczynnik Pearsona i Spearmana wraz z oceną istotności |
| **9** | Regresja – tworzenie modelu (obliczanie współczynników), weryfikowanie istotności, określenie dopasowania modelu, predykcja i błąd predykcji  |
| **10** | **Kolokwium** i analiza wariancji (materiały do samodzielnego opracowania) |

Warunki zaliczenia przedmiotu – skład oceny końcowej

* **60% – ćwiczenia –** kolokwium na ostatnich zajęciach obejmujące materiał z całego semestru. Trzeba uzyskać min. 51% punktów. Kolokwium można poprawiać tylko raz!
* **40% – egzamin –** E0 (dla osób z zaliczonymi ćwiczeniami), E1 (w sesji) oraz E2 (w sesji poprawkowej). Obejmuje materiał wykładowy. Egzamin musi być zaliczony na min. 51%.
* Skala ocen: 51-60 % dst, 61-70 % dst+, 71-80 % db, 81-90 % db+, 91-100 %. Bdb

Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Dozwolona nieobecność to 20% czasu trwania ćwiczeń (włączając nieobecność usprawiedliwioną).

Polecana literatura:

1. Łomnicki, A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, PWN, 2014
2. Józefacka N., Kołek M., Arciuszewska-Leszczuk, Metodologia i statystyka, PWN 2023
3. Kassyk-Rokicka H., Statystyka nie jest trudna I: Mierniki statystyczne, PWE, 1998
4. Luszniewicz A., Statystyka nie jest trudna II: Metody wnioskowania statystycznego, PWE, 2001
5. Kassyk-Rokicka H., Statystyka - zbiór zadań, PWE, 1997