

Lista zagadnień na zaliczenie

„Modelowanie Interdyscyplinarne w Biologii i Medycynie”

Kolokwium nr 2

1. **W wielkim skrócie: DNA i białka**

(podstawowe wiadomości nt. budowy DNA; czym jest gen; co to jest kod genetyczny; centralny dogmat biologii molekularnej; mutacje)

2. **Model Mendla**

(co to są organizmy diploidalne; doświadczenia Mendla; prawo czystości gamet; prawo niezależnej segregacji cech; przykłady chorób dziedziczonych zgodnie z prawami Mendla; dlaczego mówi się, że Mendel miał dużo szczęścia);

3. **Prawo Hardy’ego –Weinberga.**

(O czym mówi to prawo? Korzystając z prawa H-W sprawdź, czy w Polsce jest zachowana równowaga H-W w odniesieniu alleli kodujących grupy krwi u ludzi. Częstości występowania poszczególnych grup krwi wynoszą: $O : A : B : AB = 0,37 : 0,38 : 0,17 : 0,08$).

4. **Opisz dowolne doświadczenie, eksperyment lub odkrycie z zakresu genetyki klasycznej**

(jego kontekst i znaczenie dla rozwoju tej dziedziny; wybierz taki przykład, który wywarł na Tobie największe wrażenie)

5. **Ronald Fisher i Sewall Wright jako podstawowi przedstawiciele genetyki populacyjnej**

(opisz ich podstawowe koncepcje; sformułuj twierdzenie Fishera o naturalnej selekcji – bez wyprowadzania)

6. **Fundamentalne twierdzenie o naturalnej selekcji**

(twierdzenie i dowód w oparciu o prosty model populacji haploidalnej).

7. **Wirusy**

(czym są wirusy; rodzaje wirusów; co to są retrowirusy i jaka jest ich rola w transplantologii; przykład wirusa HIV; co to jest zjawisko *quasispecies*).

8. **Model pseudogatunków Swetiny-Schustera**

(założenia modelu; co to jest próg błędu; wyprowadzenie krytycznego tempa mutacji; podstawowe wnioski wynikające z modelu)

9. **Co wiesz o komórkach macierzystych?**