załącznik nr 2 do uchwały Rady Szkoły Doktorskiej UPP nr 1/P/2023

SYLABUS – SZKOŁA DOKTORSKA UPP

Nazwa przedmiotu/modułu (wynikająca z programu kształcenia): **Biostatystyka i bioinformatyka w analizie danych**	
Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim: **Biostatistics and bioinformatics in data analysis**	
Jednostka realizująca przedmiot/moduł (nazwa katedry): **Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych**	
Kierownik przedmiotu/modułu: **dr Alicja Szabelska-Beręsewicz**	
Dyscyplina: **Zootechnika i rybactwo**	Semestr: **7**

RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY

- Wykłady	**5**
- Ćwiczenia	**7**
- Praca własna doktoranta	**10**
Łączna liczba godzin:	**22**

CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU:

Zapoznanie się z bazą danych Ensembl i dostępnymi w niej typami adnotacji genomicznych.
Ćwiczenia praktyczne dotyczące przetwarzania adnotacji wybranych zwierząt z ekosystemem tidyverse w R.

METODY DYDAKTYCZNE:

Prezentacje multimedialne
Laboratorium komputerowe
Analiza studiów przypadków

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU/MODUŁU*	Odniesienie do efektów uczenia się w Szkole
W zakresie wiedzy (zna i rozumie): 1) kompleksowo bazy danych genomicznych, takich jak Ensembl, które oferują adnotacje obejmujące różne gatunki, wyjaśniające lokalizacje genów, regiony kodujące białka, niekodujące RNA i elementy regulacyjne. 2) najnowsze narzędzia, które można wykorzystać w analizie danych genomicznych, co ułatwia weryfikację oryginalnych koncepcji badawczych i interpretację naukową	(P8U_W_2) (P8U_W_3)
W zakresie umiejętności (potrafi): 3) wykorzystać zdobytą wiedzę do formułowania problemów badawczych skoncentrowanych na wykorzystaniu adnotacji genomicznej bazy danych Ensembl w celu zbadania złożonych zjawisk biologicznych u różnych gatunków 4) rozwiązywać problemy badawcze przy użyciu zdobytej wiedzy dotyczącej najnowocześniejszych metod i narzędzi badawczych	(P8U_U_1) (P8U_U_2)
W zakresie kompetencji społecznych (jest gotów do): 5) niezależnego planowania badań i upowszechniania istniejącego dorobku literatury naukowej 6) promowania odpowiednich modeli pracy zespołowej 7) utrzymywania i promowania znaczenia i roli społeczności intelektualnej w życiu społecznym	(P8U_K_1) (P8U_K_4) (P8U_K_5)

Metody weryfikacji uczenia się:
Test pisemny (wiedza teoretyczna): efekty nr 1, 2, 5
Projekty (wiedza praktyczna): efekty nr 3, 4, 5, 6, 7

TREŚCI KSZTAŁCENIA:

- Przegląd bazy danych genomicznych Ensembl, która zapewnia adnotacje dla różnych gatunków.
- Przegląd informacji o dostępnych typach adnotacji genomicznych, takich jak lokalizacje genów, regiony kodujące białka, niekodujące RNA i elementy regulacyjne.
- Wprowadzenie do ekosystemu tidyverse w R.
- Przetwarzanie i analiza adnotacji genomicznych dla wybranych zwierząt.

* efekty uczenia się stanowią Załącznik nr 1 do Regulaminu Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, który stanowi załącznik do uchwały nr 44/2021 Senatu UPP

załącznik nr 2 do uchwały Rady Szkoły Doktorskiej UPP nr 1/P/2023

Forma i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu:	Procentowy udział w końcowej ocenie:
Forma • Test pisemny (wykłady) • Projekty (wiedza praktyczna) Kryteria • Min 60% pkt możliwych do uzyskania z części praktycznej i teoretycznej, ocena co najmniej dostateczna (3.0) • Min 80% obecność na zajęciach Aktywność na zajęciach (udział w dyskusji, odpowiedzi na pytania wykładowcy) ☒ **zaliczenie** ☐ **zaliczenie na ocenę** ☐ **egzamin**	40% 60%

WYKAZ LITERATURY:

1. Birney, E., Andrews, T. D., Bevan, P., Caccamo, M., Chen, Y., Clarke, L., ... & Clamp, M. (2004). An overview of Ensembl. Genome research, 14(5), 925-928.
2. Cunningham, F., Allen, J. E., Allen, J., Alvarez-Jarreta, J., Amode, M. R., Armean, I. M., ... & Flicek, P. (2022). Ensembl 2022. Nucleic acids research, 50(D1), D988-D995.
3. Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (2023). R for data science. " O'Reilly Media, Inc.". https://r4ds.hadley.nz/

* efekty uczenia się stanowią Załącznik nr 1 do Regulaminu Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, który stanowi załącznik do uchwały nr 44/2021 Senatu UPP