



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

Karta przedmiotu Techniki cyfrowe w pracy zawodowej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zootechnika		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt		Kod przedmiotu 06ZON.DI1C.3703.25	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające		Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordinator		Beata Sitkowska	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	
		Liczba punktów ECTS 2.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu najnowszych technologii informatycznych stosowanych w produkcji zwierzęcej.	ZO_O2_K_W01	P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wybrać odpowiednie narzędzia informatyczne wykorzystywane w pracy zawodowej oraz potrafi dokonać analiz i interpretacji danych oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z realizowanym kierunkiem kształcenia.	ZO_O2_K_U01	P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do rozwoju zawodowego poprzez poszerzanie wiedzy i umiejętności praktycznych; wykorzystania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	ZO_O2_K_K01	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Bezpieczeństwo danych w sieciach komputerowych. Zasady tworzenia baz z użyciem arkusza kalkulacyjnego. Precyzyjne wyszukiwanie informacji w bazach danych. Zaawansowane narzędzia arkusza kalkulacyjnego MS Excel. Wprowadzenie do dostępnego oprogramowania statystycznego.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, U1, K1
2.	Bioinformatyczne bazy danych. Zastosowanie wiedzy bioinformatycznej w praktyce. Wykorzystanie informacji z biologicznych bazach danych w hodowli zwierząt. Sztuczna inteligencja (AI) w pracy zawodowej. Narzędzia językowe AI. Asystenci AI pomagający wyszukiwać i cytować źródła. Praca z grafiką w AI.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, U1, K1
3.	Tworzenie bazy z użyciem arkusza kalkulacyjnego. Wizualizacja i raportowanie danych z użyciem MS Excel. Przetwarzanie danych z użyciem dostępnego oprogramowania statystycznego.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1
4.	Biologiczne bazy danych. Wyszukiwanie informacji o genomie zwierząt gospodarskich. Zasoby cyfrowe mutacji i chorób genetycznych. Przeszukiwanie baz QTL zwierząt gospodarskich. Dopasowanie sekwencji biologicznych. Przeszukiwanie baz danych. Sztuczna inteligencja (AI) - przegląd narzędzi. Tłumaczenie i sprawdzanie tekstu przez AI. Asystenci AI pomagający wyszukiwać i cytować źródła. Generowanie obrazów na podstawie opisów.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunki zaliczenia zgodnie z §22 Regulaminem PBŚ. Średnia arytmetyczna z dwóch kolokwium w trakcie semestru. Student musi uzyskać ocenę pozytywną z kolokwium - co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia, w przypadku uzyskania mniejszej niż 51% puli punktów - możliwe dwie poprawy.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunki zaliczenia zgodnie z §22 Regulaminem PBŚ. Średnia arytmetyczna z dwóch kolokwium w trakcie semestru. Student musi uzyskać ocenę pozytywną z kolokwium - co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia, w przypadku uzyskania mniejszej niż 51% puli punktów - możliwe dwie poprawy.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
	Kolokwium
W1	x
U1	x
K1	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kaplan J., 2019. Sztuczna inteligencja: co każdy powinien wiedzieć. Wydawnictwo Naukowe PWN SA.
2. Jewtuszenko O., Kuciej M., Trochimczuk R., 2018. Bazy danych: MS Access: przykłady i ćwiczenia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej. (dostęp on-line)
3. Lesk A., 2020. Wprowadzenie do bioinformatyki. Wydawnictwo Naukowe PWN SA.
4. Stanisz A., 2012. Biostatystyka. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Literatura uzupełniająca

1. Strona internetowa z podręcznikiem elektronicznym: <https://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html>
2. Podręczniki do bioinformatyki: <https://www.freebookcentre.net/Biology/BioInformatics-Books.html>
3. Stanisz A., 2016. Modele regresji logistycznej: zastosowania w medycynie, naukach przyrodniczych i społecznych. Kraków, Wydawnictwo StatSoft Polska
4. Stanisz A., 2006. Przystępny kurs statystyki: z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Statystyki podstawowe. Kraków, Wydawnictwo StatSoft Polska

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	9
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zajęć	7
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut