

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Środowisko KNIME (Ćw. laboratoryjne), PG_00156240						
Kierunek studiów	Bioinformatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Artur Mirocki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Artur Mirocki				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		0.0		45.0	75
Cel przedmiotu	• Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z działaniem platformy analitycznej KNIME, przekazanie studentom możliwości oraz korzyści płynących ze stosowania platformy KNIME • Przekazanie niezbędnej wiedzy umożliwiającej obróbkę danych i prezentację wyników w środowisku KNIME • Podniesienie kompetencji studentów w zakresie pracy ze zbiorami danych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOINL3_U01] Potrafi programować, wykorzystując nowoczesne narzędzia programistyczne, w tym narzędzia dedykowane bioinformatyce	Po ukończeniu kursu każdy student: potrafi korzystać z większości przedstawionych na zajęciach funkcji platformy KNIME, swobodnie porusza się w oknie programu oraz potrafi samodzielnie przygotować własny proces (ang. workflow) z zastosowaniem odpowiednich bloków funkcyjnych, potrafi samodzielnie zaproponować i wdrożyć rozwiązanie danego problemu przy użyciu odpowiednich bloków funkcyjnych, potrafi wykryć popełnione błędy i zaproponować ich rozwiązanie	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[BIOINL3_W04] Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w bioinformatyce	Po ukończeniu kursu każdy student: zna ogólnie pojęte zastosowanie platformy KNIME oraz zasadę jej działania, potrafi wymienić podstawowe funkcje platformy KNIME, opisać ich działanie i zastosowanie	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	Problematyka zajęć laboratoryjnych: - Wprowadzenie do ogólnej struktury oraz zasad pracy w środowisku platformy analitycznej KNIME, - Podstawy środowiska KNIME, - Przetwarzanie i analiza danych metodą graficzną (procesy, bloki funkcyjne węzły, porty wejścia/wyjścia, itp.), - Struktura danych - typy zmiennych (wektory, listy, ramki danych, macierze) i operacje na nich (funkcje matematyczne, statystyczne, etc.), - Metody wizualizacji danych (wykresy: punktowy, słupkowy, macierzy korelacji, itp.).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania wstępne: - Znajomość podstaw programowania w języku Python, rachunku macierzowego (dodawanie, odejmowanie, mnożenie macierzy, transpozycja), oraz podstaw obsługi komputera. Wymagania formalne: - Metody matematyczne bioinformatyki - analiza wektorowa		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. wykorzystywana podczas zajęć - KNIME https://www.knime.com - KNIME Analytics Platform https://www.knime.com/knime-software/knime-analytics-platform - Thorsten Meinl, Bernd Jagla, Michael R. Berthold, Open Source Software in Life Science Research, Practical Solutions to Common Challenges in the Pharmaceutical Industry and Beyond, Woodhead Publishing Series in Biomedicine, 6- Integrated data analysis with KNIME, 2012, Pages 151-171 2. studiowana samodzielnie przez studenta - KNIME https://www.knime.com - KNIME Analytics Platform https://www.knime.com/knime-software/knime-analytics-platform - Oprogramowanie do samodzielnej pracy, dostępne na stronie: https://www.knime.com/downloads	
	Uzupełniająca lista lektur	https://forum.knime.com/ - Oficjalny kanał na YouTube https://www.youtube.com/user/KNIMETV https://www.knime.com/downloads	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe zagadnienia: • Wyznaczanie oraz interpretacja statystyk opisowych • Analiza rozkładów empirycznych z wykorzystaniem narzędzi graficznych • Wnioskowanie statystyczne • Zastosowanie wybranych testów istotności • Implementacja procesu analitycznego w ujęciu graficznym • Wizualizacja struktur wielowymiarowych
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.