

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ZBIORY DANYCH I ICH OCHRONA, PG_00069543						
Kierunek studiów	InfoBioChem						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Biomedycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Adam Bujnowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Adam Bujnowski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologiami bazodanowymi oraz dokumentami elektronicznymi i metodami ich przetwarzania oraz zabezpieczania. Studenci na przykładzie relacyjnych baz danych (PostgreSQL) nauczą się projektowania i przetwarzania danych w ramach relacyjnych baz danych opartych na języku SQL. Wprowadzone zostaną także struktury danych taki jak XML czy JSON oraz sposoby ich wykorzystania i przetwarzania. Dodatkowo wprowadzone zostaną elementy cyberbezpieczeństwa zapewniające integralność i bezpieczeństwo projektowanych zbiorów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U03] potrafi wykorzystywać narzędzia statystyczne oraz rozwiązania informatyczne do analizy danych biologicznych i opisu zachodzących w nich procesów		Student potrafi dobrać i zaprojektować narzędzia do skutecznego zarządzania zbiorami danych		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W06] zna otwarte bazy danych biologicznych i chemicznych oraz zasady ich prawidłowego wykorzystania - właściwych dla kierunku studiów InfoBioChem		Student posiada wiedzę niezbędną do korzystania z dostępnych zbiorów danych we własnych rozwiązaniach programistycznych		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_K03] jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań w celu pogłębienia własnego rozumienia zagadnienia lub zidentyfikowania brakujących elementów rozumowania		Student jest gotów do uwzględniania zasad cyberbezpieczeństwa oraz stosowania odpowiednich środków zapewniających bezpieczeństwo danych i systemów informatycznych.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Pojęcia podstawowe: dana , informacja , wiedza, baza danych, model danych, encja, atrybut, system zarządzania bazami danych		
	Płaski model danych , przykład , zalety i wady		
	Hierarchiczny i sieciowy model danych		
	XML jako przykład modelu hierarchicznego		
	JSON jako baza danych		
	Relacyjny model danych, struktura, operacje, język zapytań		
	Obiektowy i obiektowo-relacyjny model danych		
	Elementy cyberbezpieczeństwa		
	Otwarte bazy danych		
	Treści przedmiotu - laboratoria Podstawy zarządzania relacyjnymi bazami danych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy obsługi komputera		
	Praca w środowisku tekstowym (BASH)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład - kolokwium	50.0%	40.0%
	Laboratorium - ocena realizacji zadania	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wprowadzenie do systemów baz danych / Elmasri, Navathe. Gliwice, copyright 2019 Elmasri Ramez, NavatheB. Shamkant Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion 2022 Luca Ferrari, Enrico Pirozzi, Learn PostgreSQL. Use, manage, and build secure and scalable databases with PostgreSQL 16 - Second Edition	

	Uzupełniająca lista lektur	The ChEMBL Database in 2023: a drug discovery platform spanning multiple bioactivity data types and time periods. Barbara Zdrazil, Eloy Felix, Fiona Hunter, Emma J Manners, James Blackshaw, Sybilla Corbett, Marleen de Veij, Harris Ioannidis, David Mendez Lopez, Juan F Mosquera, Maria Paula Magarinos, Nicolas Bosc, Ricardo Arcila, Tevik Kizilören, Anna Gaulton, A Patrícia Bento, Melissa. F Adasme, Pater Monecke, Gregory A Landrum, Andrew R Leach - Nucleic Acids Res. 2023: gkad1004. doi: 10.1093/nar/gkad1004 ChEMBL web services: streamlining access to drug discovery data and utilities. Davies M, Nowotka M, Papadatos G, Dedman N, Gaulton A, Atkinson F, Bellis L, Overington JP. - Nucleic Acids Res. 2015; 43(W1):W612-20, doi: 10.1093/nar/gkv352
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://www.ebi.ac.uk/chembl/ - ChemBL Otwarta baza danych
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zaprojektuj bazę danych do oceny efektów działania wybranego związku na organizmy żywe W świetle definicji modelu danych opisz wybrany model danych Zapisz wymagane dane w notacji XML Zapisz wymagane dane w JSON	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.