

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Bazy danych
Kod modułu		W4-MT-S2-25-BDan
Liczba punktów ECTS		4
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem przedmiotu "Bazy danych" jest wprowadzenie słuchacza w problematykę systemów baz danych, zapoznanie z pojęciem bazy danych i systemu zarządzania bazą danych oraz technikami pozwalającymi na projektowanie i tworzenie bazy danych. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych: 1. Użytkownicy, architektura i zalety stosowania systemów baz danych. 2. Modelowanie danych: model związków encji (entity relationship – E/R) jako jeden z fundamentalnych modeli wykorzystywanych przy projektowaniu baz danych. 3. Relacyjny model danych i algebra relacji: atrybuty, dziedziny atrybutów, krotki i relacje; operacje na relacjach, integralność danych (klucze, klucze obce). 4. Zależności funkcyjne. Rozkład bez straty danych i bez straty zależności funkcyjnych. Postacie normalne. 5. SQL jako standardowy język systemów relacyjnych. Kwerendy wybierające, selekcja, sortowanie, grupowanie, funkcje agregujące DML - usuwanie, aktualizacja i dołączanie danych DDL - Operacje na strukturach. 6. Transakcje. Motywacja i własności (ACID). Przetwarzanie transakcji, blokady i poziomy izolacji. 7. PL/SQL – język programowania baz danych. 8. Projektowanie relacyjnych baz danych, architektura klient-serwer. system zabezpieczeń (administrowanie bazą danych, wielodostępność bazy danych).
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
BDan_1	zna i rozumienie zasady funkcjonowania relacyjnych baz danych, w szczególności zna komendy języka SQL, zna zasady projektowania bazy danych w tym postaci normalne, rozumie metodykę przekształcenia projektu logicznego (diagramów encji) do projektu relacyjnego, rozumie pojęcie trwałości danych i ma świadomość konsekwencji wielodostępu do danych	KN_NI_W08	4	

BDan_2	umie projektować i zarządzać bazami danych, umie posługiwać się językiem zapytań SQL, umie egzekwować spójność danych poprzez użycie więzów klucza głównego, więzów kluczy obcych, unikatowych i kontrolnych,	KN_NI_U09	4
BDan_3	umie posługiwać się językiem programowania bazy danych PL/SQL do tworzenia m.in. wyzwalaczy, funkcji i procedur	KN_NI_U05	2
BDan_4	umie współpracować w grupie oraz organizować pracę grupy podczas realizacji wspólnych projektów bazodanowych	KN_NI_U11	1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
BDan_fs_1	wykład	15	zaliczenie	BDan_1, BDan_2	a01
BDan_fs_2	laboratorium	45	zaliczenie	BDan_1, BDan_2, BDan_3, BDan_4	d01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako	Tak

		<i>obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	<i>Podjęmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.