

1.	Nazwa kierunku	fizyka techniczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Bazy danych

Kod modułu: 0305-1FT-12-46

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FT_46_1	zna algebrę relacyjnych baz danych i relacyjny model baz danych	KFT_W07	5
1FT_46_2	zna algebraiczne podstawy, polecenia z podziałem na ich grupy funkcjonalne oraz składnię strukturalnego języka zapytań (SQL) do baz danych	KFT_W08	5
1FT_46_3	posiada podstawową wiedzę w zakresie modelowania danych i projektowania baz danych, w tym na temat modelowania związków encji (ERD) i normalizacji relacji bazy danych	KFT_W18	4
1FT_46_4	potrafi rozwiązywać zagadnienia z zakresu eksploracji danych zarówno za pomocą algebry relacyjnych baz danych, jak i poprawnych i optymalnych zapytań SQL do bazy danych	KFT_U15	5
1FT_46_5	potrafi obsługiwać i wykorzystywać bazy danych, w tym jako źródło danych aplikacji bazodanowych	KFT_U12 KFT_U21	5 5
1FT_46_6	potrafi projektować poprawne i integralne relacyjne bazy danych oraz przygotować odpowiednią dokumentację	KFT_U13	4

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: Wprowadzenie do problematyki systemów baz danych: pojęcie bazy danych i systemu zarządzania bazą danych, architektura i zalety stosowania systemów baz danych. Użytkownicy bazy danych i ich transakcje. Algebra relacji bazy danych: atrybuty, dziedziny atrybutów, krotki i relacje; operacje na relacjach. Relacyjny model danych: relacja a tabela bazy danych, integralność danych (klucze, klucze obce,

	klucze unikalne). Zależności funkcyjne. Postacie normalne relacji bazy danych. Reguły dekompozycji bez straty danych i bez straty zależności funkcyjnych. Strukturalny język zapytań (SQL) jako podstawowy język relacyjnych baz danych oraz jego podzbiory: język manipulowania danymi (DML), język definiowania danych (DDL), język kontrolowania danych (DCL). Podstawowe zagadnienia eksploracji danych: selekcja, projekcja, złączenia, sortowanie, grupowanie - funkcje agregujące, podzapytania. Optymalizacja zapytań. Modelowanie danych, projektowanie i implementacja relacyjnych bazy danych: model związków encji, transformacja diagramu związków encji (ERD) do diagramu modelu serwera (SMD), implementacja modelu relacyjnego na serwerze bazy danych. Podczas zajęciach laboratoryjnych, każdy student indywidualnie korzystając z komputera z dostępem do serwera bazy danych, rozwiązuje problemy eksploracji danych w języku SQL oraz problemy dotyczące innych aspektów użytkowania baz danych. Ponadto na tablicy rozwiązywane są zadania z zakresu algebry relacyjnych baz danych oraz modelowania danych, w tym normalizacji relacji baz danych. Studenci prezentują wybrane narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania relacyjnych baz danych w połączeniu z ćwiczeniami z zakresu jego podstawowego wykorzystania. Przedmiot obowiązkowy dla specjalności Modelowanie komputerowe, wykład zakończony egzaminem
Wymagania wstępne	Wstęp do algebry

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1FT_46_w_1	kolokwium	dwa razy w semestrze; termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych w trakcie zajęć laboratoryjnych; skala ocen 2-5; średnia ocen z kolokwiów stanowi podstawę do zaliczenia zajęć laboratoryjnych;	1FT_46_1, 1FT_46_2, 1FT_46_3, 1FT_46_4, 1FT_46_5, 1FT_46_6
1FT_46_w_2	egzamin pisemny	Egzamin obowiązkowy dla specjalności Modelowanie komputerowe Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5;	1FT_46_1, 1FT_46_2, 1FT_46_3, 1FT_46_4, 1FT_46_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1FT_46_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	10	przyswojenie wiadomości z wykładu przy pomocy udostępnionych materiałów wykładowych; lektura uzupełniająca podręczników	30	1FT_46_w_2
1FT_46_fs_2	laboratorium	rozwiązywanie problemów eksploracji	20	przygotowanie do zajęć laboratoryjnych z	45	1FT_46_w_1

		danych w języku SQL oraz dotyczących innych aspektów użytkowania baz danych przez każdego studenta indywidualnie na komputerze z dostępem do serwera bazy danych; rozwiązywanie na tablicy zadań z zakresu algebry relacyjnych baz danych oraz modelowania danych, w tym normalizacji relacji baz danych; prezentacja wybranego narzędzia komputerowego wspomagania projektowania relacyjnych baz danych, połączona z ćwiczeniami z zakresu jego podstawowego wykorzystania;		pomocą udostępnionych materiałów wykładowych oraz dodatkowych materiałów pomocniczych poświęconych problemom analizowanym podczas zajęć laboratoryjnych; możliwość samodzielnego ćwiczenia zapytań SQL w domu dzięki zdalnemu dostępowi do dydaktycznego serwera bazy danych bądź po samodzielnym zainstalowaniu serwera bazy danych na prywatnym komputerze studenta		
--	--	--	--	--	--	--