

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim: Modelowanie i implementacja danych biznesowych****Nazwa w języku angielskim: Modeling and implementation business data****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): informatyka****Specjalność (jeśli dotyczy): Inżynieria Oprogramowania****Stopień studiów i forma: I/ II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*****Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *****Kod przedmiotu INZ003854****Grupa kursów TAK / NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		90		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6		1,8		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Podstawowa wiedza z zakresu modelowania obiektowego ze szczególnym uwzględnieniem modelowania biznesowego.
2. Podstawowa wiedza z zakresu specyfikacji wymagań.
3. Podstawowa wiedza z zakresu baz danych i modelowania danych
4. Podstawowa wiedza z zakresu języka SQL

CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Nabycie umiejętności modelowania danych biznesowych.
2. C2. Nabycie umiejętności oceny jakości danych
3. C3. Nabycie umiejętności definiowania i przetwarzania danych zgromadzonych w bazach danych i hurtowniach danych.
4. C4. Nabycie umiejętności raportowania danych i ich analizy
5. C5. Przyswojenie zasad higienicznej pracy oraz umiejętności przygotowania komputerowego stanowiska pracy

--

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie kluczową wiedzę w zakresie zaawansowanych metod analizy danych → W05

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Umie rozwiązywać zadania tworzenia modeli, analizy oraz podejmowania decyzji dla różnych typów obiektów → U06

PEK_U02 Umie zainstalować i skonfigurować oprogramowanie i bazy danych wymagane na zajęciach laboratoryjnych → U09

PEK_U03 Potrafi zapobiec zagrożeniom wynikającym z niesprawności sprzętu komputerowego i umie użytkować sprzęt komputerowy zgodnie z zasadami higieny pracy → U09

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Analiza danych biznesowych, analityczne modele danych, modelowanie danych	2
Wy2	Analiza źródeł danych, przygotowanie danych do ekstrakcji	2
Wy3	Jakość danych – ocena i standaryzacja, wyrażenia regularne, budowanie wzorców	2
Wy4	Przetwarzanie analityczne z wykorzystaniem języka SQL	2
Wy5	Przetwarzanie analityczne z wykorzystaniem języka MDX	2
Wy6	Podstawy raportowania, projektowanie i budowa wskaźników KPI	2
Wy7	Metody graficznej reprezentacji i analizy danych	2
Wy8	Test	2
	Suma godzin	15

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Szkolenie BHP (prob. 1.)	1
	Instrukcja dotycząca przygotowania stanowiska komputerowego – oprogramowanie systemowe, narzędziowe i przykładowe bazy danych (prob. 2.)	
	Analiza danych biznesowych, tworzenie modeli danych (prob. 3.)	
La2	Analiza danych pochodzących z różnych źródeł (w różnych formatach) – specyfikacja problemów (prob. 4.)	2
La3	Definiowanie metryk jakości danych: miary statystyczne, techniczne (prob.5.)	2
La4	Analiza wzorców, częstości, wartości skrajnych, kompletności, redundancji danych (prob. 6.)	2
La5	Tworzenie własnych metryk jakości, miary oceny podobieństwa	2

	danych, budowa procesów standaryzacyjnych (prob. 7.)	
La6	Wyrażenia CTE – konstruowanie złożonych zapytań (prob. 8.)	2
La7	Wykorzystanie klauzul PIVOT, GROUPING SETS, CUBE, ROLLUP języka SQL do przetwarzania analitycznego (prob. 9.)	2
La8	Tworzenie modeli analitycznych danych (prob. 10.)	2
La9	Projekt prostej hurtowni tematycznej (prob. 11.)	2
La10	Opracowanie procesu ekstrakcji danych z uwzględnieniem kryteriów jakościowych (prob. 12.)	2
La11	Przetwarzania danych z wykorzystaniem języka MDX (prob. 13.)	2
La12	Tworzenie raportów z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych, graficzna prezentacja danych (prob. 14.)	2
La13	Analiza danych i prognozowanie z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych (prob. 15.)	2
La14	Analiza danych i prognozowanie z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych cd. (prob. 15.)	2
La15	Kolokwium poprawkowe.	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacjami multimedialnymi i przykładami rozwiązań
N2.	Systemy zarządzania bazami danych.
N3.	Systemy klasy BI.
N4.	Arkusze kalkulacyjne
N5.	System e-learningowy używany do publikacji materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, zbierania i oceny prac studenckich.
N6.	Stanowisko komputerowe

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 – prob. 1.	PEK_U02	Ocena rozwiązania prob. 1. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F2 – prob. 2.	PEK_U03	Ocena rozwiązania prob. 2. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F3 – prob. 3.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 3. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F4 – prob. 4.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 4. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F5 – prob. 5.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 5. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F6 – prob. 6.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 6. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F7 – prob. 7.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 7. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F8 – prob. 8.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 8. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F9 – prob. 9.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 9. w skali 0..1 lub

		tradycyjnej
F10 – prob. 10.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 10. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F11 – prob. 11.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 11. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F12 – prob. 12.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 12. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F13 – prob. 13.	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 13. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F14 – prob. 14	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 14. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F14 – prob. 15	PEK_U01	Ocena rozwiązania prob. 15. w skali 0..1 lub tradycyjnej
P1 – ocena końcowa z laboratorium	PEK_U01	Ocena liczona jako średnia arytmetyczna z ocen F2...F14 (przy skali tradycyjnej) lub zgodnie z formułą: $\begin{array}{ll} p. < 8,0 & \rightarrow \text{ndst} \\ 8,0 \leq p. < 9,5 & \rightarrow \text{dst} \\ 9,5 \leq p. < 11 & \rightarrow \text{dst+} \\ 11 \leq p. < 12 & \rightarrow \text{db} \\ 12 \leq p. < 13 & \rightarrow \text{db+} \\ 13 \leq p. \leq 14 & \rightarrow \text{bdb} \\ 14 < p. & \rightarrow \text{cel (dodatkowe zadania)} \end{array}$
P2 – ocena końcowa z wykładu	PEK_W01	Test - sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Na pozytywną ocenę, student musi rozwiązać co najmniej 3 z 5 zadań i odpowiedzieć na 2 z 5 pytań. Ocena jest podnoszona o 0,5 dla każdego kolejnego zadania lub odpowiedzi.

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Mendrala D., Szeliga M., Microsoft SQL Server : modelowanie i eksploracja danych, Helion, 2012</p> <p>[2] Winston W. L., Microsoft Excel 2010 Analiza i modelowanie danych biznesowych, APN PROMISE, 2011</p> <p>[3] Ben-Gan I., Microsoft SQL Server 2008, T-SQL Fundamentals, Microsoft Press, 2009</p> <p>[4] Celko J., SQL Zaawansowane techniki programowania, PWN, 2008.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Materiały przygotowane przez prowadzącego kurs na podstawie dokumentacji MS SQL, Oracle, SAS.</p>	
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
Dr inż. Lech Tuzinkiewicz, Lech.Tuzinkiewicz@pwr.wroc.pl	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Modelowanie i analiza biznesowa
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K2INF_W05	C1, C2, C4	Wy1-Wy7	N1, N5
PEK_U01 (umiejętności)	K2INF_U06	C1, C2, C3, C4	La1-La15	N1, N2, N3, N4, N5
PEK_U02 (umiejętności)	K2INF_U09	C5	La1	N2, N3, N4, N5, N6
PEK_U03 (umiejętności)	K2INF_U09	C5	La1	N6

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej