

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ID-509b
Nazwa modułu	Integracja korporacyjnych zasobów danych
Nazwa modułu w języku angielskim	Enterprise Data Integration
Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria danych
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Specjalność	Inżynieria zasobów danych
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordinator modułu	Dr inż. Marcin Detka
Zatwierdził	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Specjalnościowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr v
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Bazy danych, Zarządzanie bazami danych – SQL, Podstawy hurtowni danych
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład w	ćwiczenia ć	laboratorium l	projekt p	inne i
Liczba godzin w semestrze	20		20		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest poszerzenie i ugruntowanie wiedzy na temat: integracji danych pochodzących z różnych systemów, analitycznych struktur danych, zarządzania serwerem danych. Student poszerza uzyskaną wiedzę z dwu przedmiotów: Zarządzania bazami danych SQL oraz Podstawy hurtowni danych. Nowe zagadnienia poruszane w module to automatyczna edycja plików oraz język XML. Dodatkowo integracja danych w module będzie przeprowadzana z użycie nowoczesnego narzędzia informatycznego jakim jest: SAS® Data Integration Studio.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna problematykę integracji danych z różnych źródeł, jej aspekt techniczny i koncepcyjny.	w	K_W08 K_W09	T1P_W02 T1P_W04 T1P_W05 T1P_W06 T1P_W07 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
W_02	Zna typ danych jakim jest plik tekstowy i jego zastosowanie w procesie integracji danych.	w	K_W09	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
W_03	Zna narzędzia informatyczne do automatycznej edycji plików tekstowych.	w	K_W13	T1P_U09 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
W_04	Zna język opisu danych XML.	w	K_W11	T1P_W04 X1P_W04
W_05	Zna podstawowe systemy mediacji danych w hurtowniach danych.	w	K_W13	T1P_U09 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
W_06	Zna aspekt techniczny łączenia baz danych różnych producentów.	w	K_W08 K_W11 K_W13	T1P_W04 T1P_W05 T1P_W06 T1P_W07 X1P_W05
W_07	Ma wiedzę na temat replikacji danych i problemów z nią związanych.	w	K_W11	T1P_W04 X1P_W04
W_08	Zna podstawowe zagadania dotyczące procesów ETL.	w	K_W11	T1P_W04 X1P_W04
W_09	Zna podstawowe analityczne modele danych i operacje na nich wykonywane.	w	K_W09 K_W13	T1P_W04 T1P_U09 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
W_10	Zna podstawowe metody równoległego przetwarzania danych analitycznych.	w	K_W09 K_W11	T1P_W04 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16 X1P_W04
U_01	Potrąfi edytować automatycznie duże zbiory w plikach tekstowych z użyciem narzędzi <i>awk</i> , <i>sed</i> <i>grep</i> .	l	K_U09	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16

U_02	Potrafi tworzyć i edytować dokumenty XML.	I	K_U09	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
U_03	Umie wykorzystywać dokumenty XML do wymiany danych z bazami danych SAS® Oracle.	I	K_U09	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
U_04	Umie wykorzystywać SAS Data Integration Studio do dostępu do danych z różnych źródeł.	I	K_U13	T1P_U09 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
U_05	Umie wykorzystywać SAS® DataFlux do grupowania i czyszczenia danych.	I	K_U13	T1P_U09 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
U_06	Umie wykorzystywać język MDX do przetwarzania danych analitycznych.	I	K_U09	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
U_07	Posiada umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, podręczników oraz źródeł internetowych w celu poszerzania swojej wiedzy o zarządzaniu SZBD oraz języku SQL.	I	K_U01	T1P_U01 T1P_U03 T1P_U07
K_01	Potrafi współpracować z członkami zespołu podczas rozwiązywania wspólnych zadań współdziałając lub dzieląc się pracą na różnych etapach rozwiązywania problemu.	I	K_K04	T1P_K03 T1P_K04 X1P_K02

Treści kształcenia

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do problematyki związanej z integracją danych z różnych źródeł. Aspekt koncepcyjny i techniczny integracji danych.	W_01
2	Pliki tekstowe jako podstawowy format wymiany danych pomiędzy systemami bazodanowymi. Możliwe typowe problemy w procesach integracji danych.	W_02
3	Analiza, formatowanie, automatyczna edycja plików tekstowych z użyciem typowych narzędzi unixowych: <i>awk</i> , <i>sed</i> , <i>grep</i> .	W_03
4	Wprowadzenie do języka XML.	W_04
5	Systemy mediacyjne w hurtowniach danych. Rola mediatora oraz konwertera.	W_05
6	Integracja danych na przykładzie baz danych SAS [®] oraz Oracle. Łączenie technologii bazodanowych różnych producentów.	W_06
7	Replikowanie danych – możliwe problemy i rozwiązania (wyszukiwanie, grupowanie, czyszczenie danych).	W_07
8	Integracja hurtowni baz danych – procesy ETL.	W_08
9	Kostki SAS [®] OLAP Studio – podstawowe modele analizy baz danych, język MDX. Zastosowanie kostek OLAP w procesie modelowania danych analitycznych.	W_09
10	Przetwarzanie równoległe – SAS Data Integration Studio.	W_10

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Automatyczna edycja plików tekstowych z użyciem <i>awk</i> , <i>sed</i> , <i>grep</i> .	U_01 U_07 K_01
3-4	Tworzenie i przetwarzanie dokumentów opisanych z użyciem języka XML.	U_02 U_07 K_01
5-6	Kolokwium przy komputerze zakres ćwiczeń 1-4. Eksport i import danych z użyciem plików tekstowych oraz XML do baz danych Oracle i SAS.	U_03 U_07 K_01
7	Dostęp do różnych źródeł danych: SAS OLAP, SAS Data Integration Studio, Oracle9i/10g.	U_04 U_07 K_01
8	Wyszukiwanie, grupowanie, czyszczenie danych – SAS DataFlux. Metody replikacji danych.	U_05 U_07 K_01
9	Przetwarzanie danych w SAS OLAP Studio – tworzenie wymiarów za pomocą języka MDX – schematy gwiazdy i płata śniegu.	U_06 U_07 K_01
10	Ćwiczenie praktyczne na ocenę wykonywane w zespołach 2 osobowych. Sprawdzian wiadomości na ocenę z ćwiczeń.	K_01

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_02	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_03	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_04	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_05	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_06	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_07	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_08	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_09	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
W_10	Aktywność na ćwiczeniach. Sprawdzian końcowy z wykładu.
U_01	Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Ocena pracy na laboratorium. Kolokwium przy komputerze. Wykonanie ćwiczenia praktycznego.
U_02	Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Ocena pracy na laboratorium. Kolokwium przy komputerze. Wykonanie ćwiczenia praktycznego.
U_03	Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Ocena pracy na laboratorium. Kolokwium przy komputerze. Wykonanie ćwiczenia praktycznego.
U_04	Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Ocena pracy na laboratorium. Kolokwium przy komputerze. Wykonanie ćwiczenia praktycznego.
U_05	Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Ocena pracy na laboratorium. Kolokwium przy komputerze. Wykonanie ćwiczenia praktycznego.
U_06	Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Ocena pracy na laboratorium. Kolokwium przy komputerze. Wykonanie ćwiczenia praktycznego.
U_07	Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Ocena pracy na laboratorium.
K_01	Ocena pracy na laboratorium.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS			
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta	Jednostka
1.	Udział w wykładach	20	h
2.	Udział w ćwiczeniach		
3.	Udział w laboratoriach	20	h
4.	Udział w zajęciach projektowych		
5.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	6	h
6.	Konsultacje projektowe		
7.	Udział w egzaminie		
8.			
9.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	46	h
10.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=27 godzin obciążenia studenta)</i>	1,7	ECTS
11.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	7	h
12.	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		
13.	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium		
14.	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	18	h
15.	Wykonanie sprawozdań	10	h
16.	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium		
17.	Wykonanie projektu lub dokumentacji		
18.	Przygotowanie do egzaminu		
19.			
20.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	35	h
21.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=27 godzin obciążenia studenta)</i>	1,3	ECTS
22.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	81	h
23.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=27 godzin obciążenia studenta</i>	3	ECTS
24.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	54	h
25.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=27 godzin obciążenia studenta</i>	2	ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Jarke M., Lenzerini M., Vassiliou Y., Vassiliadis P., <i>Hurtownie danych. Podstawa organizacji i funkcjonowania</i>, WSiP, 2003.2. Morzy T., <i>Odkrywanie asocjacji: Algorytmy i struktury danych</i>, OWN, 2004.3. Walmsley P., <i>Wszystko o XML Schema (org:Definitive XML Schema)</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.4. Dougherty D., Robbins A., <i>sed i awk (org: sed & awk, Second Edition)</i>, Helion, Gliwice 2004.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	