



### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-IDN-U-511b
Nazwa przedmiotu	Integracja korporacyjnych zasobów danych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Integration of Corporate Data Resources
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Inżynieria zasobów danych
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Damian Krzesimowski
Zatwierdził	Dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr V
Wymagania wstępne	Bazy danych, Zarządzanie bazami danych – SQL
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
9Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	12		12		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna podstawowe techniki pozyskiwania, gromadzenia, weryfikacji i przetwarzania danych w celach eksploracyjno-analitycznych.	ID1_W05
	W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad działania i właściwości systemów operacyjnych, sieci komputerowych i aplikacji sieciowych, w zastosowaniu do wymiany danych pomiędzy systemami. Zna standardy wymiany i replikacji danych.	ID1_W08
	W03	Zna podstawy teorii baz danych. Zna zasady, metody i narzędzia projektowania hurtowni danych oraz zarządzania danymi. Zna wybrane systemy zarządzania bazami danych.	ID1_W12
	W04	Ma podstawową wiedzę w zakresie roli kreatywności i innowacji, jakości, ekologii i ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy.	ID1_W16
Umiejętności	U01	Student potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje (również w j. angielskim) z literatury przedmiotu. Umie korzystać z internetowych baz wiedzy. Potrafi pozyskiwać informacje z internetowych list dyskusyjnych i forów wymiany danych.	ID1_U01
	U02	Posiada umiejętność samodzielnego opracowania i przedstawienia, w formie pisemnej i ustnej, zagadnienia z zakresu integracji danych.	ID1_U02
	U03	Potrafi opracować korporacyjną hurtownię danych wykorzystując do tego dane z różnych źródeł. Umie wykorzystać do obsługi hurtowni różne narzędzia programistyczne.	ID1_U07 ID1_U13
	U04	Potrafi zaprojektować i zbudować systemy analityczno-informacyjne dobierając odpowiednie środowisko implementacji dostępne w pracowniach komputerowych.	ID1_U14 ID1_U16
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; inspirowanie i organizowanie nauki własnej i innych osób.	ID1_K01
	K02	Podczas realizacji ćwiczeń i projektów współpracuje z innymi członkami grupy. Bierze odpowiedzialność za końcowy efekt wspólnych prac. Pełni różne role w zespołach.	ID1_K04
	K03	Potrafi komunikować się w zespole w zakresie wykraczającym poza zagadnienia czysto techniczne.	ID1_K05

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Powody i konieczność integracji danych (rozproszenie danych, różne formaty danych, organizacja dostępu do informacji z różnych źródeł). Problemy integracji danych.
	2. Narzędzia informatyczne wspomagające realizację zadań związanych z integracją danych.
	3. Replikowanie danych – możliwe problemy i rozwiązania.
	4. Modelowanie danych dla hurtowni: podstawy modelowania hurtowni danych.
	5. Zasilanie danymi i odświeżanie hurtowni: problemy i techniki pierwszego zasilenia danymi oraz problematyka odświeżania hurtowni.
	6. Indeksowanie danych za pomocą indeksów, m.in. bitmapowych, połączeniowych, segmentowych.
laboratorium	1. Struktury plików zawierających dane. Tworzenie plików z danymi. Konwersja między różnymi formatami plików z danymi. Konwersja typów danych.
	2. Wybrane narzędzia arkusza kalkulacyjnego Excel do przetwarzania i łączenia danych. Pobieranie danych z zasobów tekstowych do przetwarzania i łączenia w arkusza kalkulacyjnego. Sprawdzanie poprawności danych. Czyszczenie danych.
	3. Konsolidowanie, grupowanie, replikacja oraz analiza danych w wybranym narzędziu arkusza kalkulacyjnego.
	4. Wczytywanie i sortowanie plików tekstowych w wybranym specjalistycznym oprogramowaniu integracji danych. Tworzenie metadanych.
	5. Filtrowanie, łączenie danych z wielu źródeł w wybranym oprogramowaniu integracji danych.
	6. Grupowanie i eksport danych do pliku wybranego formatu z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania do przetwarzania i integracji danych.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	X
W02					X	X
W03					X	X
W04					X	X
U01					X	X
U02					X	X
U03					X	X
U04					X	X
K01					X	X
K02					X	X
K03					X	X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Ocena uzyskana na zaliczenie laboratorium.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawozdań laboratoryjnych.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	12		12			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>28</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,1</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>47</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,9</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>38</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,5</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Doan A., Halevy A., Ives Z., *Principles of Data Integration*, Elsevier, 2012.
2. Giordano A. D., *Data Integration Blueprint and Modelling*, IBM, 2011.
3. Górski T., *Platformy integracyjne. Zagadnienia wybrane*, PWN, Warszawa 2012.
4. Jarke M., Lenzerini M., Vassiliou Y., Vassiliadis P., *Hurtownie danych. Podstawa organizacji i funkcjonowania*, WSiP, Warszawa 2003.
5. Nelson S.L., *Excel Data Analysis*, John Wiley & Sons, 2014.
6. Waisberg D., *Google Analytics. Integracja i analiza danych*, Helion, Warszawa 2016.
7. *Talend Open Studio for Data Integration. User Guide 6.5.0M1*,  
[https://info.talend.com/rs/talend/images/UG\\_EN\\_DI\\_TOSDI.pdf](https://info.talend.com/rs/talend/images/UG_EN_DI_TOSDI.pdf) 27.07.2017.
8. <https://support.office.com/pl-pl/article/tworzenie-modelu-danych-w-programie-excel-87e7a54c-87dc-488e-9410-5c75dbcb0f7b>.
9. <https://support.office.com/pl-pl/article/konsolidowanie-danych-w-wielu-arkuszach-007ce8f4-2fae-4fea-9ee5-a0b2c9e36d9b>.
10. <https://www.softwareadvice.com/resources/excel-data-cleaning-integration-techniques/>.