

System integration - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	System integration
Kod przedmiotu	11.3-WE-BizEIP-SystInteg-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Biznes elektroniczny
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Marek Kowal, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Presentation of the software used for data integration. Overview of typical data sources. Presentation of data cleaning and transformation methods. Familiarize students with the architecture of ETL systems (Extract, Transform, Load). Developing practical skills in operating selected systems supporting ETL processes. Presentation of the issue of semantic data integration. Familiarization with integration platform architectures.

Wymagania wstępne

Databases, Data warehouses and reporting services

Zakres tematyczny

Data integration using ETL (Extract, Transform, Load) systems. Architecture of ETL systems. Data sources: relational databases, flat files, XML, JSON. Data transformation and integration methods. Profiling and data cleansing. Software tools supporting the design and deployment of ETL processes. Structure of the ETL package. Learning to program ETL packages using SQL Server Integration Services (SSIS). Configuration of SSIS packages.

Semantic data integration. Electronic document formats. Semantic networks. Domain models. Data description languages. Mechanisms of semantic data integration. Practical exercises in the field of building semantic models and data unification using semantic bridges.

The architecture of the integration platforms. SOA (Service-Oriented Architecture). Enterprise ESB (Enterprise Service Bus) architecture. REST architecture (Representational State Transfer). Modeling languages for integration platforms. Methodologies for designing integration platforms. Methods of implementing business process models for integration platforms. Practical exercises in the design of integration platform architecture.

Metody kształcenia

Lecture - conventional lecture using a video projector.

Laboratory - practical exercises in the computer laboratory.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student knows IT technologies and software tools used in data integration		test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
The student knows the methods of data transformation and integration		test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
The student knows the methods of data profiling and cleaning		test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
The student can apply modern data integration methods in e-business solutions		- odpowiedź ustna - przygotowanie referatu	Laboratorium

Opis efektu	Symboloeфектów Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student is able to design an integration platform system in a selected architecture	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
The student is able to prepare an ETL package for cleaning, transformation, and integration of data from heterogeneous sources	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
The student knows methods and IT technologies used for semantic data integration	• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład
The student knows the languages for building semantic models	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • sprawdzian	• Laboratorium
The student knows the architecture and technologies of integration platforms	• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład
The student can design architecture and build a model of the integration platform	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
The student understands the need to constantly supplement and expand knowledge in the field of data integration	• odpowiedź ustna • przygotowanie referatu	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture - the passing criteria is to obtain positive grades from tests carried out at least once in a semester.

Laboratory - the passing criterion is to obtain positive marks for laboratory exercises and tests.

Final mark components = lecture: 50% + teaching laboratory: 50%

Literatura podstawowa

1. Kimball, R., Caserta J., The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data, Wiley, 2004.
2. AnHai, D., Halevy A., Ives Z., Principles of Data Integration, Morgan Kaufman, 2012.
3. Aspin, A., SQL Server 2012 Data Integration Recipes: Solutions for Integration Services and Other ETL Tools, APress, 2012.
4. Morris, J., Practical Data Migration, The British Computer Society, 2012.
5. Ehrig, M., Ontology Alignment: Bridging the Semantic Gap, Springer, 2006.
6. Ghosh P.: Semantic Integration of Applications: Application Integration By Linking Semantically Related Objects Shared Across Applications, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016
7. Chappell D.: Enterprise Service Bus: Theory in Practice, O'Reilly, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Cody, R.: Cody's Data Cleaning Techniques Using SAS, SAS Press, 2008.
2. Egger, N., Fiechter, J-M. R., Salzmänn R., Sawicki R, Thielen T., SAP BW Data Retrieval: Mastering the ETL Process, SAP Press, 2006.
3. Bobak, A.: Connecting the Data: Data Integration Techniques for Building an Operational Data Store (ODS), Technics Publications LLC, 2012.
4. McGilvray, D., Executing Data Quality Projects: Ten Steps to Quality Data and Trusted Information, Morgan Kaufmann, 2008.
5. Maydanchik, A., Data Quality Assessment, Technics Publications, 2007.
6. Ozsu, T., Valduriez P., Principles of Distributed Database Systems, Springer, 2011.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 24-04-2020 14:51)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ