Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Wprowadzenie do Systemów BI (Business Intelligence) | | | | | | | | **ECTS** | **4** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Introduction to Business Intelligence Systems | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka i Ekonometria** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | studia I stopnia | | |
| Forma studiów: | 🞎 stacjonarne  🗷 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  🗷 kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  🗷 do wyboru | | Numer semestru: ……5….. | | | 🗷 semestr zimowy 🞎 semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | **ZIM-IE-1Z-05Z-38\_1** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | |  | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | |  | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem zajęć jest zapoznanie uczestników kursu z tematyką systemów Business Intelligence (BI), począwszy od historii BI, poprzez omówienie warstwy technologicznej wraz z przetwarzaniem danych w systemach BI, a kończąc na wykorzystaniu zaawansowanej analityki biznesowej do wspomagania decyzji. Tematyka wykładów:  * Wprowadzenie do Business Intelligence (BI)   - historia BI, BI jako dziedzina na styku biznesu i technologii  - przegląd zastosowań BI w wybranych obszarach praktyki biznesowej  - wspomaganie decyzji zarządczych z wykorzystaniem technologii informatycznych;   * Warstwa technologiczna systemów BI   - architektura systemów BI  - źródła danych, proces ekstrakcji, transformacji, ładowania, hurtownia danych,  - narzędzia OLAP, narzędzia eksploracji, narzędzia zarządzania wiedzą;   * Przetwarzanie danych w ramach systemów BI   - model danych, podstawowe operacje na danych  - metody przetwarzania danych i języki przetwarzania danych (SQL, SAS 4GL)  - raportowanie i analiza danych;   * Zaawansowana analityka biznesowa   - wprowadzenie do eksploracji danych, wielowymiarowa analiza danych  - przegląd podstawowych technik data mining. Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych: Treści prezentowane na wykładach zostaną uzupełnione ćwiczeniami w laboratorium komp. i będą dotyczyły strony praktycznej tj. poznania rozwiązań dostępnych w ramach systemów Business Intelligence.  W szczególności treści prezentowane na ćwiczeniach będą obejmowały m.in.:   * Przetwarzanie danych w systemach BI * Języki przetwarzania danych (4GL i SQL) * Składna podstawowych bloków operacji na tabelach danych * Zbiory danych w systemie SAS i operacje na zbiorach * Wykorzystanie podstawowych formatów danych, operatorów i ważniejszych funkcji * Obliczenia na danych, przetwarzanie iteracyjne, pętle, sortowanie * Automatyzacja przetwarzania danych * Wykorzystanie podstawowych technik eksploracji wiedzy (drzew decyzyjnych, reguł asocjacyjnych, sieci neuronowych)   Projekt - przeprowadzenie procesu pozyskiwania wiedzy z danych dostępnych w relacyjnej bazie danych oraz analiza i rozwiązanie postawionego problemu biznesowego w systemie klasy BI | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. wykład; liczba godzin ...9...; 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ...18...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Prezentacje, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, eksperymenty na danych, studium przypadku | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Podstawowe umiejętności z przetwarzania danych, baz danych, statystyki. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  1 - Zna cele i zadania stawiane systemom Business Intelligence  2- Posiada wiedzę na temat metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych oraz wyciągania wniosków na tej podstawie  3 - Posiada wiedzę na temat podstawowych algorytmów data mining wykorzystywanych do wspomagania decyzji w systemach Business Intelligence | | | Umiejętności:  1 - Potrafi przetwarzać dane za pomocą języków dostępu do baz danych i hurtowni (SQL i 4GL) pod kątem wykorzystania ich w procesach decyzyjnych  2 - Potrafi wykorzystać poznane metody analityczne (techniki data mining) do formułowania i rozwiązywania zadań w praktyce biznesowej  3 - Potrafi wykorzystać wybrane narzędzia w ramach systemów BI celem realizacji zadań takich jak pobieranie danych z systemów źródłowych, dokonywanie przekształceń na danych, agregacja, dostarczanie informacji w formie kostek OLAP lub gotowych zestawień/raportów | | | Kompetencje:  1 - Rozumie potrzebę pogłębiania swojej wiedzy oraz śledzenia trendów rozwojowych w dziedzinie systemów informatycznych, w tym systemów wspomagania decyzji | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | pisemne kolokwium laboratoryjne  poprawne wykonanie zadania projektowego | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Kolokwium laboratoryjne  Zadanie projektowe | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | **Kolokwium laboratoryjne – 50%, wykonanie zadania projektowego – 50%** | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład -sala audytoryjna, ćwiczenia laboratoryjne – laboratorium komputerowe | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  1) Surma J. (2009) Business Intelligence Systemy wspomagania decyzji biznesowych, Wyd. PWN, Warszawa  2) Wolny W., Sroka H.red. (2009) Inteligentne systemy wspomagania decyzji, AE Katowice  3) Hand D., Mannila H., Smyth P. (2005) „Eksploracja danych”, Wyd. WNT  4) Larose T. D (2006) „Odkrywanie wiedzy z danych”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Warunek zaliczenia kolokwium laboratoryjnego to uzyskanie, co najmniej 50% punktów  Dopuszczenie do realizacji projektu na podstawie zaliczonego kolokwium laboratoryjnego. | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **90 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza 1 | Zna cele i zadania stawiane systemom Business Intelligence | K\_W14 / P6S\_WG | 3 |
| Wiedza 2 | Posiada wiedzę na temat metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych oraz wyciągania wniosków na tej podstawie | K\_W14 / P6S\_WG | 1 |
| Wiedza 3 | Posiada wiedzę na temat podstawowych algorytmów data mining wykorzystywanych do wspomagania decyzji w systemach Business Intelligence | K\_W20 / P6S\_WG | 2 |
| Umiejętności 1 | Potrafi przetwarzać dane za pomocą języków dostępu do baz danych i hurtowni (SQL i 4GL) pod kątem wykorzystania ich w procesach decyzyjnych | K\_U03 / P6S\_UW | 1 |
| Umiejętności 2 | Potrafi wykorzystać poznane metody analityczne (techniki data mining) do formułowania i rozwiązywania zadań w praktyce biznesowej | K\_U13 / P6S\_UW | 1 |
| Umiejętności 3 | Potrafi wykorzystać wybrane narzędzia w ramach systemów BI celem realizacji zadań takich jak pobieranie danych z systemów źródłowych, dokonywanie przekształceń na danych, agregacja, dostarczanie informacji w formie kostek OLAP lub gotowych zestawień/raportów | K\_U16 / P6S\_UW | 2 |
| Kompetencje 1 | Rozumie potrzebę pogłębiania swojej wiedzy oraz śledzenia trendów rozwojowych w dziedzinie systemów informatycznych, w tym systemów wspomagania decyzji | K\_ K08 / P6S\_KK | 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,