*Załącznik nr 1 do Uchwały nr \_\_\_\_\_\_\_ - 2018/2019 z dnia 25 marca 2019 r.*

*w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia*

*oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.*

Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Systemy Business Intelligence | | | | | | | **ECTS** | | **3** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Business Intelligence Systems | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | studia I stopnia | | | |
| Forma studiów: | 🗷 stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  🗷 kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: ……7….. | | 🗷 semestr zimowy 🞎 semestr letni | | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | ZIM-IN-1S-07Z-50\_1  ZIM-IN-1S-07Z-50\_3 | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| 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 (m.in. SQL, SAS 4GL)  - raportowanie i analiza danych   * Zaawansowana analityka biznesowa   - wprowadzenie do eksploracji danych, wielowymiarowa analiza danych  - przegląd podstawowych technik data mining   * Przegląd oferty dostawców systemów BI (Oracle, SAS, Microsoft, GramSoftware, StatSoft)  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, co w szczególności obejmie:   * 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 * Zaczytywanie zbiorów danych, czytanie wybranych zmiennych w tabelach, łączenie tabel * Omówienie podstawowych formatów danych, operatorów i ważniejszych funkcji * Obliczenia na danych, przetwarzanie iteracyjne, pętle, sortowanie * Wykorzystanie podstawowych techniki eksploracji wiedzy (drzew decyzyjnych, reguł asocjacyjnych, sieci neuronowych) * Praktyka systemów BI m.in. w finansach, przemyśle, medycynie, nauce, telekomunikacji   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 ...15...; 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ...30...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Prezentacje, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, eksperymenty numeryczne, studium przypadku | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Podstawowe umiejętności z przetwarzania danych, baz danych, statystyki. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  2 - Ma wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w informatyce, w tym również dot. architektury systemów BI. Zna cele i zadania stawiane systemom Business Intelligence oraz rozumie potrzebę budowy systemów klasy BI  3 - Posiada wiedzę na temat metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych (bez względu na ich pochodzenie) oraz wyciągania wniosków na tej podstawie. Posiada wiedzę dot. algorytmów data mining wykorzystywanych do wspomagania decyzji w systemach Business Intelligence | | | Umiejętności:  2 - Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych podstawowe metody analityczne i eksperymentalne, w tym proste eksperymenty obliczeniowe.  2 - Potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem użytkowym lub projektowym do rozwiązywania praktycznych zadań i problemów informatycznych w takich obszarach jak pobieranie danych z systemów źródłowych, dokonywanie przekształceń na danych, agregacji, dostarczanie informacji w formie kostek OLAP lub gotowych zestawień/raportów.  3 - Potrafi wdrażać techniki komputerowe w dziedzinach wymagających ich wsparcia, używając właściwych metod i narzędzi. | | | | | Kompetencje:  2 - Ma doświadczenia związane z pracą zespołową. | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | pisemny sprawdzian, zadanie projektowe | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | pisemny sprawdzian, dokumentacja zadania projektowego | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | **Pisemny sprawdzian – 50%, wykonanie zadania projektowego – 50%** | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład -sala audytoryjna, ćwiczenia laboratoryjne – laboratorium komputerowe | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  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  Minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia: 50% | | | | | | | | | | | |

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: | **80 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 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 | Posiada wiedzę na temat metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych (bez względu na ich pochodzenie) oraz wyciągania wniosków na tej podstawie. Posiada wiedzę dot. algorytmów data mining wykorzystywanych do wspomagania decyzji w systemach Business Intelligence | K\_W18 / P6S\_WG | 3 |
| Wiedza 2 | Ma wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w informatyce, w tym również dot. architektury systemów BI. Zna cele i zadania stawiane systemom Business Intelligence oraz rozumie potrzebę budowy systemów klasy BI | K\_W10 / P6S\_WG | 2 |
| Umiejętności 1 | Potrafi wdrażać techniki komputerowe w dziedzinach wymagających ich wsparcia, używając właściwych metod i narzędzi. | K\_U28 / P6S\_UW | 3 |
| Umiejętności 2 | Potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem użytkowym lub projektowym do rozwiązywania praktycznych zadań i problemów informatycznych w takich obszarach jak pobieranie danych z systemów źródłowych, dokonywanie przekształceń na danych, agregacji, dostarczanie informacji w formie kostek OLAP lub gotowych zestawień/raportów. | K\_U29 / P6S\_UW | 2 |
| Umiejętności 3 | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych podstawowe metody analityczne i eksperymentalne, w tym proste eksperymenty obliczeniowe. | K\_U8 / P6S\_UW | 2 |
| Kompetencje 1 | Ma doświadczenia związane z pracą zespołową. | K\_K05 / P6S\_KO | 2 |
| Kompetencje - |  |  |  |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,