|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wypełnia Zespół Kierunku | Nazwa modułu (bloku przedmiotów): **MODUŁ WYBIERALNY MENADŻER ANALIZ BIZNESOWYCH** | | | | | | Kod modułu: C.1. | |
| Nazwa przedmiotu: **Metody data mining** | | | | | | Kod przedmiotu: 19. | |
| Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł**: Instytut Ekonomiczny** | | | | | | | |
| Nazwa kierunku: ***studia*** ***menadżersko - prawny*** | | | | | | | |
| Forma studiów: **SS** | | Profil kształcenia: **praktyczny** | | | Specjalność: **MAB** | | |
| Rok / semestr: **I/II** | | Status przedmiotu /modułu: **do wyboru** | | | Język przedmiotu / modułu: **polski** | | |
| Forma zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | seminarium | | inne  (wpisać jakie) |
| Wymiar zajęć (godz.) | **10** |  | **20** |  |  | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator przedmiotu / modułu | dr inż. Marcin Bukowski |
| Prowadzący zajęcia | dr inż. Marcin Bukowski |
| Cel kształcenia przedmiotu / modułu | Zapoznanie studentów z metodami przeprowadzania data miningu oraz zarządzania dużymi zbiorami danych |
| Wymagania wstępne | Podstawy statystyki i metod ilościowych |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EFEKTY UCZENIA SIĘ** | | |
| Nr efektu uczenia się/ grupy efektów | Opis efektu uczenia się | Kod kierunkowego efektu  uczenia się |
| 01 | Ma wiedzę w zakresie wybranych metod analizy dużych zbiorów danych i możliwości ich wykorzystania w ocenie sytuacji finansowej | K2P\_W05 |
| 02 | Ma wiedzę w zakresie technik i narzędzi cyfrowych wykorzystywanych w analizach big data | K2P\_W12 |
| 03 | Potrafi dobierać odpowiednie metody i narzędzia do analizy dużych zbiorów danych; i prawidłowo analizować otrzymane wyniki | K2P\_U01 |
| 04 | Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do analiz big data | K2P\_U09 |
| 05 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu analizy big data, a także proponowanych rozwiązań | K2P\_K02 |

|  |
| --- |
| **TREŚCI PROGRAMOWE** |
| **Wykład** |
| Wprowadzenie do data miningu; Przedstawienie problemów "eksploracji danych"; Efektywne metody szukania reguł asocjacyjnych; Metody klasyfikacji: 0-R, 1-R, metoda-kNN, Naive Bayes; Hierarchiczne i niehierarchiczne metody grupowania danych, analiza skupień (klastrowanie). |
| **Laboratorium** |
| Wprowadzenie do R, Metody analizy opisowej i wizualizacji danych wielowymiarowych; Przygotowanie (wstępna obróbka) danych: identyfikacja obserwacji odstających, niezbędne przekształcenia danych; Klasyfikacja z zastosowaniem metody 0-R i 1-R; Algorytm k najbliższych sąsiadów (k-NN), naiwny klasyfikator bayesowski; Hierarchiczne i niehierarchiczne metody grupowania |

|  |  |
| --- | --- |
| Literatura podstawowa | 1. Wolny-Dominiak A., Data mining. Kurs video. Eksploracja danych z językiem R /. 2022. 2. Język R i analiza danych w praktyce / Nina Zumel, John Mount ; przeł. Krzysztof Sawka. - Wyd. 2, 2021; 3. Morzy T., Eksploracja danych. Metody i algorytmy, Warszawa 2013. |
| Literatura uzupełniająca | 1. Goldberg D.G., Algorytmy genetyczne i ich zastosowania, WNT 2003. 2. Nwanganga F., Chapple M., Praktyczne uczenie maszynowe w języku R, Warszawa 2022. 3. Biecek P. Przewodnik po pakiecie R., Warszawa 2017. |
| Metody kształcenia stacjonarnego | Metody podające (prezentacja multimedialna)  Objaśnienia, dyskusja  Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem programu R Studio |
| Metody kształcenia  z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 1.Kontakt synchroniczny– komunikowanie w czasie rzeczywistym (on-line);  2.Kontakt asynchroniczny- z przesunięciem w czasie, wysyłanie komunikatów następuje w rożnym czasie. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się | | Nr efektu uczenia się/grupy efektów |
| Praca projektowa | | 03, 04, 05 |
| Egzamin | | 01, 02 |
| Formy i warunki zaliczenia | Wykłady - Egzamin pisemny w formie pytań otwartych dotyczących treści wykładowych  Laboratorium – pisemna praca zaliczeniowa w formie projektu (wykonanie obliczeń z wykorzystaniem języka R, opracowanie wniosków na podstawie przeprowadzonych obliczeń).  Ocena końcowa średnia arytmetyczna z części wykładowej i laboratoryjnej. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAKŁAD PRACY STUDENTA | | | |
| Rodzaj działań/zajęć | Liczba godzin | | |
| Ogółem | W tym zajęcia powiązane  z praktycznym przygotowaniem zawodowym | W tym udział w zajęciach przeprowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość |
| Udział w wykładach | 10 |  | 10 |
| Samodzielne studiowanie | 10 |  |  |
| Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, warsztatach, seminariach | 20 | 20 |  |
| Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń |  |  |  |
| Przygotowanie projektu / eseju / itp. | 25 | 25 |  |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | 10 | 10 |  |
| Udział w konsultacjach | 0,1 |  |  |
| Inne |  |  |  |
| **ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.** | 75,1 | 55 | 10 |
| **Liczba punktów ECTS za przedmiot** | **3** | | |
| Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi | **2,2** | | |
| Liczba punktów ECTS związana z kształceniem na odległość (kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) | 0,4 | | |
| Liczba punktów ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | **1,2** | | |