|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI**  **Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości** | https://umg.edu.pl/sites/default/files/zalaczniki/wznj-02_0.png |

**KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kod przedmiotu |  | Nazwa przedmiotu | w jęz. polskim | **PODSTAWY ANALIZY DANYCH BIZNESOWYCH** |
| w jęz. angielskim | **BASIC OF ANALYSIS OF BUSINESS DATA** |

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek | **Zarządzanie** |
| Specjalność | **Informatyka Gospodarcza** |
| Poziom kształcenia | **studia pierwszego stopnia** |
| Forma studiów | **stacjonarne** |
| Profil kształcenia | **ogólnoakademicki** |
| Status przedmiotu | **obowiązkowy** |
| Rygor | **zaliczenie na ocenę** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semestr studiów** | **Liczba punktów ECTS** | **Liczba godzin w tygodniu** | | | | **Liczba godzin w semestrze** | | | |
| **W** | **C** | **L** | **P** | **W** | **C** | **L** | **P** |
| V | 2 | 1 |  | 1 |  | 15 |  | 15 |  |
| **Razem w czasie studiów** | | | | | | **30** | | | |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Kurs technologie informacyjne, statystyka opisowa. |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Zapoznanie studentów z problematyką inteligentnej analizy danych.  Ukazanie studentom możliwości zastosowania wybranych technik i narzędzi analizy danych, w tym narzędzi eksploracji danych. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** | | |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | wyjaśnia znaczenie oraz potrzebę analizy danych | NK\_W04, NK\_W07, NK\_U08 |
| EKP\_02 | potrafi definiować zadania typowe dla analizy danych oraz definiuje poszczególne składowe tego procesu | NK\_W04, NK\_U02, NK\_K01 |
| EKP\_03 | potrafi charakteryzować techniki, metody i narzędzia analizy danych, w tym eksploracji danych | NK\_W04, NK\_U04 |
| EKP\_04 | potrafi planować zadania analizy danych | NK\_W07, NK\_U03, NK\_U04 |
| EKP\_05 | potrafi używać wybrane narzędzia analizy danych oraz dokonać interpretacji uzyskanych wyników | NK\_W04, NK\_U02, NK\_U04 |
| EKP\_06 | potrafi korzystać z dokumentacji, źródeł literaturowych oraz instrukcji na potrzeby wykorzystania narzędzi drążenia danych oraz interpretacji uzyskanych wyników | NK\_U02, NK\_U08, NK\_K01 |
| EKP\_07 | potrafi podejmować zadania indywidualne lub zespołowe na potrzeby realizacji projektów oraz współdziałać i czynnie uczestniczyć w wykonywaniu tych zadań | NK\_W07, NK\_U03, NK\_U07, NK\_K03 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe** | **Liczba godzin** | | | | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Istota analizy danych – studium przypadku, podstawowe definicje, i analiza eksploracyjna | 1 |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Statystyczna analiza danych | 2 |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Wizualizacja danych | 2 |  | 2 |  | EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Przetwarzanie danych oraz Big data | 1 |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_04, EKP\_05, EKP\_06, EKP\_07 |
| Metody i algorytmy analizy danych | 3 |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_04, EKP\_05, EKP\_06, EKP\_07 |
| Modelowanie opisowe | 2 |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_04, EKP\_05, EKP\_06, EKP\_07 |
| Modelowanie predykcyjne | 2 |  | 2 |  | EKP\_05, EKP\_06, EKP\_07 |
| Poszukiwanie związków i zależności w danych | 2 |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_04, EKP\_05, EKP\_06, EKP\_07 |
| **Łącznie godzin** | **15** |  | **15** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu** | | | | | | | | | |
| **Symbol EKP** | **Test** | **Egzamin ustny** | **Egzamin pisemny** | **Kolokwium** | **Sprawozdanie** | **Projekt** | **Prezentacja** | **Zaliczenie praktyczne** | **Inne** |
| EKP\_01 | X |  |  | X | X | X |  | X |  |
| EKP\_02 | X |  |  | X | X | X |  | X |  |
| EKP\_03 | X |  |  | X | X | X |  | X |  |
| EKP\_04 | X |  |  | X | X | X |  | X |  |
| EKP\_05 | X |  |  | X | X | X |  | X |  |
| EKP\_06 | X |  |  | X | X | X |  | X |  |
| EKP\_07 | X |  |  | X | X | X |  | X |  |

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Student uzyskał zakładane efekty kształcenia.  Aktywność na wykładzie. Waga zaliczeniowa: 20%.  Wykład: Kolokwium. Pisemny test zaliczający. Próg zaliczenia 60%. Waga zaliczeniowa: 40%.  Laboratorium: Wykonanie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych (również oddanie sprawozdań). Próg zaliczający 75%. Waga zaliczeniowa: 40%.  Zaliczenie przedmiotu: pozytywna ocena z laboratorium i pozytywna ocena z wykładu. |

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nakład pracy studenta** | | | | | |
| **Forma aktywności** | **Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności** | | | | |
| **W** | **C** | **L** | | **P** |
| Godziny kontaktowe | 15 |  | 15 | |  |
| Czytanie literatury | 5 |  |  | |  |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych |  |  | 10 | |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 8 |  |  | |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania |  |  | 10 | |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 |  |  | |  |
| Udział w konsultacjach | 1 |  | 2 | |  |
| **Łącznie godzin** | **31** |  | **37** | |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **68** | | | | |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **2** | | | | |
|  | **Liczba godzin** | | | **ECTS** | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 37 | | | 1 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 35 | | | 1 | |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Daniel T. Larose, Odkrywanie wiedzy z danych. Wprowadzenie do eksploracji danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007D.Hand, H.Mannila, P.Smyth, Eksploracja Danych, WNT Warszawa 2005Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszaw 2005Aczel A.D., Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000M. Kuhn, K. Johnson, Applied Predictive Modelling, Springer, 2013F. Provost, T. Fawcett, Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking, O'Reilly Media, 2013 D.T. Larose, Data Mining Methods and Models, Wiley, New York 2006  Cole Nussbaumer Knaflic, Storytelling danych. Poradnik wizualizacji danych dla profesjonalistów, Helion, Warszawa 2019  Foster Provost, Tom Fawcett, Analiza danych w biznesie. Sztuka podejmowania skutecznych decyzji, Helion 201  Tadeusz Morzy, Eksploracja danych. Metody i algorytmy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Trueblood R.P., Lovet J.N., Zastosowanie języka SQL do analizy statystycznej i eksploracji danych. MOKOM, Warszawa 2002  Han J., Micheline Kamber M., Data Mining: Concepts and Techniques, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 2005  Witten I.H., Frank E., Hall M.A., Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann, 2011  K. Krawiec, J. Stefanowski, Uczenie maszynowe i sieci neuronowe, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2003  B. Lentz, Machine Learning with R - Second Edition, Packt Publishing, 2015  I.H. Witten, H. Ian, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition, Morgan Kaufmann, New York 2005 C. Seidman, Zgłębianie i analiza danych w Microsoft SQL Server 2000P. Cichosz, Systemy uczące się, WNT Warszawa 2000 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | |
| dr hab. inż. Ireneusz Czarnowski, prof. UMG | KSI |
| **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot** | |
| mgr Paweł Szyman | KSI |