**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Zarządzanie danymi |
| Rocznik studiów | 2021/2022 |
| Kolegium | Informatyki Stosowanej |
| Kierunek studiów | Informatyka |
| Poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia - inżynierskie |
| Profil kształcenia | Praktyczny |
| Specjalność | TIM (Technologie Internetowe i Mobilne) |
| Osoba odpowiedzialna | dr inż. Łukasz Piątek |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| Algorytmy i struktury danych, Bazy danych |

1. Efekty uczenia się i sposób realizacji zajęć
   1. Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zrozumienie istotnych faktów, pojęć, zasad i teorii dotyczącej informatyki i oprogramowania, w tym elementów zarządzania i przetwarzania informacji |
| C2 | Pozyskiwanie i zarządzanie wiedzą oraz informacją z literatury, baz danych i innych źródeł z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z zasad ochrony i bezpieczeństwa informacji, dokonywanie ich interpretacji, a także wyciąganie wniosków oraz formułowanie i uzasadnianie opinii |
| C3 | Kształtowanie umiejętności pracy indywidualnej (oraz w zespole) przy realizacji zadań z zakresu zarządzania danymi, w tym przy użyciu różnych kanałów komunikacji, oszacowania czasu potrzebnego na realizację założonych prac, opracowywania harmonogramu oraz zrealizowania zadania projektowego, z zapewnieniem dotrzymania definiowanych uprzednio terminów |
| C4 | Kształtowanie umiejętności opracowywania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego oraz opracowań będących omówieniem wyników realizacji tego zadania |
| C5 | Kształtowanie kompetencji w odniesieniu do świadomości roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, w tym zwłaszcza rozumienia potrzeby formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera-informatyka oraz przekazywania informacji i opinii tego typu w sposób powszechnie zrozumiały |

* 1. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kierunku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** | | |
| P\_W01 | Potrafi omówić istotne fakty, pojęcia, zasady i teorie dotyczące informatyki i oprogramowania, w tym elementy zarządzania i przetwarzania informacji | K\_W06 |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** | | |
| P\_U01 | Potrafi efektywnie pozyskiwać i zarządzać wiedzą oraz informacją z literatury, baz danych i innych źródeł z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z zasad ochrony i bezpieczeństwa informacji, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | K\_U01 |
| P\_U02 | Potrafi pracować indywidualnie oraz/lub w zespole porozumiewając się przy użyciu różnych kanałów komunikacji; oszacować czas potrzebny na realizację zadań z zakresu zarządzania danymi; opracować harmonogram i zrealizować zakładane zadanie, w tym zapewniając dotrzymanie terminów | K\_U02 |
| P\_U03 | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania z zakresu zarządzania danymi oraz przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | K\_U03 |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** | | |
| P\_K01 | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera-informatyka. Podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały | K\_K06 |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia stacjonarne (ST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| - | - | - | 30 | - | 20 | - | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia niestacjonarne (NST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| - | - | - | 20 | - | 20 | - | 5 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Laboratorium | Ćwiczeniowa – wykonywanie ćwiczeń praktycznych przy komputerze, symulujących rzeczywiste warunki pracy w zakresie zarządzania danymi. Studenci samodzielnie oraz/lub z pomocą prowadzącego rozwiązują zadania praktyczne na bazie dostępnej instrukcji do laboratorium |
| Projekt | Projektowa – indywidualna realizacja dużego zadania praktycznego związanego z zarządzaniem danymi, zgodnie z założeniami podanymi przez prowadzącego |

* 1. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć)

Laboratorium

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach laboratorium |
| L1 | Przegląd rozwiązań pozwalających na zarzadzanie danymi |
| L2 | Pozyskiwanie danych z zewnętrznych źródeł danych. Protokoły komunikacji |
| L3 | Przetwarzanie danych w różnych formatach (np. JSON, XML, CSV, text, itp.) |
| L4 | Gromadzenie i analiza danych w bazach danych |
| L5 | Tworzenie API pozwalającego na udostępnienie danych |
| L6 | Bezpieczeństwo danych |

Projekt

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach projektu |
| P1 | Indywidualna realizacja dużego zadania praktycznego dotyczącego zarządzania i przetwarzania danych, zgodnie z założeniami podanymi przez prowadzącego |

* 1. Korelacja pomiędzy efektami uczenia się, celami przedmiotu, a treściami kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_W01 | C1 | L1, L2, L3, L4, L5, L6 |
| P\_U01 | C2 | L1, L2, L3, L4, L5, L6 |
| P\_U02 | C3 | L1, L2, L3, L4, L5, L6, P1 |
| P\_U03 | C4 | P1 |
| P\_K01 | C5 | P1 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt  uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_W01 | Kolokwium | Laboratorium |
| P\_U01 | Kolokwium | Laboratorium |
| P\_U02 | Kolokwium | Laboratorium |
| P\_U03 | Ocena projektu | Projekt |
| P\_K01 | Ocena projektu | Projekt |

* 1. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Na ocenę 2  student nie potrafi | Na ocenę 3  student potrafi | Na ocenę 4  student potrafi | Na ocenę 5  student potrafi |
| P\_W01 | Omówić istotnych faktów, pojęć, zasad i teorii z zakresu zarządzania i przetwarzania informacji | Omówić najważniejsze fakty, pojęcia, zasady i teorie z zakresu zarządzania i przetwarzania informacji | Omówić większość faktów, pojęć, zasad i teorii z zakresu zarządzania i przetwarzania informacji | Omówić wszystkie istotne fakty, pojęcia, zasady i teorie z zakresu zarządzania i przetwarzania informacji |
| P\_U01 | Poprawnie i efektywnie pozyskiwać i zarządzać wiedzą oraz informacją, dokonywać interpretacji danych a także wyciągać wnioski i formułować uzasadnione opinie | W podstawowym zakresie pozyskiwać i zarządzać wiedzą oraz informacją, dokonywać interpretacji danych a także wyciągać wnioski i formułować uzasadnione opinie | W średnim zakresie pozyskiwać i zarządzać wiedzą oraz informacją, dokonywać interpretacji danych a także wyciągać wnioski i formułować uzasadnione opinie | Biegle pozyskiwać i zarządzać wiedzą oraz informacją, dokonywać interpretacji danych a także wyciągać wnioski i formułować uzasadnione opinie |
| P\_U02 | Pracować indywidualnie i w zespole porozumiewając się przy użyciu różnych kanałów komunikacji; oszacować czasu potrzebnego na realizację zadania; opracować harmonogramu i zrealizować aplikację webowej (nawet o małym stopniu skomplikowania); zapewnić dotrzymania terminowości prac | Pracować indywidualnie i w zespole porozumiewając się przy użyciu różnych kanałów komunikacji; oszacować czas potrzebny na realizację aplikacji webowej; opracować harmonogram i zrealizować aplikację webową ( o niskim stopniu skomplikowania); zapewnić terminowość prac, z możliwością jedynie niewielkich opóźnień | Pracować indywidualnie i w zespole porozumiewając się przy użyciu różnych kanałów komunikacji; oszacować czas potrzebny na realizację aplikacji webowej; opracować harmonogram i zrealizować aplikację webową o średnim stopniu trudności/skomplikowania, w tym zapewniając dotrzymanie terminów (dopuszczalne jedynie niewielkie opóźnienia) | Pracować indywidualnie i w zespole porozumiewając się przy użyciu różnych kanałów komunikacji; oszacować czas potrzebny na realizację aplikacji webowej; opracować harmonogram i zrealizować złożoną aplikację webową, w tym zapewniając dotrzymanie terminów (brak jakichkolwiek opóźnień) |
| P\_U03 | Opracować specyfikacji, zaprojektować oraz zaimplementować rozwiązania informatycznego w zakresie zarządzania i przetwarzania danych | W elementarnym stopniu opracować specyfikację, zaprojektować oraz zaimplementować rozwiązanie informatyczne w zakresie zarządzania i przetwarzania danych | W średnim stopniu opracować specyfikację, zaprojektować oraz zaimplementować rozwiązanie informatyczne w zakresie zarządzania i przetwarzania danych | W stopniu zaawansowanym opracować specyfikację, zaprojektować oraz zaimplementować rozwiązanie informatyczne w zakresie zarządzania i przetwarzania danych |
| P\_K01 | Zaprezentować osiągnięć i wyników w zakresie zarządzania i przetwarzania danych | W podstawowym stopniu zaprezentować osiągnięcia i wyniki w zakresie zarządzania i przetwarzania danych | Zaprezentować osiągnięcia i wyniki w zakresie zarządzania i przetwarzania danych | Biegle prezentować osiągnięcia i wyniki w zakresie zarządzania i przetwarzania danych |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| V. Porcu: Python for data mining quick syntax reference, Wydawnictwo Barkley: Apress, 2018 lub nowsze, dokument elektroniczny |
| R. Raschka: Python. Uczenia maszynowe, Wyd. Helion, Gliwice 2018 lub nowsze |
| A. MacCaw: JavaScript. Aplikacje WWW, Wyd. Helion, Gliwice 2012 lub nowsze |
| R.A. Elmasri, S.B. Navathe [tłum. R. Lesisz, T. Walczak]: Wprowadzenie do systemów baz danych, Wyd. Helion, Gliwice 2019 lub nowsze |
| P. Ballard, M. Moncur [tłum. A. Grażyński]: Ajax, JavaScript i PHP, Wyd. Helion, Gliwice 2009, lub nowsze |
| J.D. Ullman, J. Widom [tłum. R. Meryk]: Podstawowy kurs systemów baz danych, Wyd. Helion, Gliwice 2011 lub nowsze |

|  |
| --- |
| Literatura uzupełniająca |
| [A. Jorgensen](https://helion.pl/autorzy/adam-jorgensen), [B. Ball](https://helion.pl/autorzy/bradley-ball), [S. Wort](https://helion.pl/autorzy/steven-wort), [R. LoForte](https://helion.pl/autorzy/ross-loforte), [B. Knight](https://helion.pl/autorzy/brian-knight) [tłum. T. Walczak]: Microsoft SQL Server 2014. Podręcznik administratora, Wyd. Helion, Gliwice 2015 lub nowsze |
| M. J. Hernandez, K. Getz [tłum. K. Żarnowska, R. Meryk, I. Jakóbik]: Projektowanie baz danych dla każdego. Przewodnik krok po kroku, Wyd. Helion, Gliwice 2014 lub nowsze |
| G. Harrison [tłum. P. Pilch]: NoSQL, NewSQL i BigData. Bazy danych następnej generacji, Wyd. Helion, Gliwice 2019 lub nowsze |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** | |
| **studia ST** | **studia NST** |
| Udział w L (UB) | 30 | 20 |
| Konsultacje do/L (UB) | 6 | 4 |
| Samodzielne przygotowanie się do L, w tym przygotowanie do zaliczenia | 39 | 51 |
| Udział w i konsultacje do PS/PN/eL (UB) | 20 | 20 |
| Samodzielne przygotowanie się do zaliczenia PS/PN/eL | 30 | 30 |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **125** | **125** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **5** | **5** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | **2** | **2** |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | **5** | **5** |