|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 | **INFORMATYKA** |
| w jęz. angielskim | **COMPUTER SCIENCE** |

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek | **Nauki o Jakości** |
| Specjalność | **przedmiot kierunkowy** |
| Poziom kształcenia | **studia pierwszego stopnia** |
| Forma studiów | **niestacjonarne** |
| Profil kształcenia | **ogólnoakademicki** |
| Status przedmiotu | **obowiązkowy** |
| Rygor | **zaliczenie z oceną** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semestr studiów** | **Liczba punktów ECTS** | **Liczba godzin w tygodniu** | | | | **Liczba godzin w semestrze** | | | |
| **W** | **C** | **L** | **P** | **W** | **C** | **L** | **P** |
| II | 5 |  |  |  |  | 18 |  | 18 |  |
| **Razem w czasie studiów** | | | | | | **36** | | | |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Podstawy pracy z komputerem oraz podstawowa znajomość obsługi arkusza kalkulacyjnego. |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Zapoznanie studenta z podstawami informatyki: wyjaśnienie istoty informacji, wiedzy i związku tych pojęć, wyjaśnienie istoty danych;  Wskazanie na istotę grafiki komputerowej i jej zastosowanie;  Objaśnienie funkcji systemu komputerowego, wyjaśnienie istoty algorytmu, programu komputerowego i oprogramowania (software).  Wyjaśnienie związku informatyki i technologii informacyjnych.  Zapoznanie studenta z narzędziami wspomagającymi przetwarzanie i analizę danych.  Zapoznanie z podstawowymi możliwościami Excela w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz wybranymi narzędziami analizy danych. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** | | |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | wymienia, objaśnia i klasyfikuje pojęcia z zakresu informatyki. | NK\_W01, NK\_W04, NK\_W06 |
| EKP\_02 | wykorzystuje podstawowe możliwości Excela w zarządzaniu przedsiębiorstwem. | NK\_W01, NK\_U01, NK\_U04, NK\_U05 |
| EKP\_03 | potrafi analizować i rozwijać pojęcia z zakresu informatyki. | NK\_W01, NK\_W04, NK\_U03, NK\_U05, NK\_U11, NK\_K01 |
| EKP\_04 | potrafi rozróżniać, porównywać i zarekomendować technologie informacyjne. | NK\_W01, NK\_W04, NK\_W06, NK\_U02, NK\_U03, NK\_U05, NK\_U06, NK\_U09, NK\_U11, NK\_K01, NK\_K02, NK\_K04 |
| EKP\_05 | ma świadomość zdobytej wiedzy i umiejętności, jest kreatywny, pomysłowy i krytyczny w odniesieniu do zdobytej wiedzy | NK\_W01, NK\_W04, NK\_W06, NK\_U02, NK\_U03, NK\_U05, NK\_U06, NK\_U9, NK\_U11, NK\_K01, NK\_K02, NK\_K04 |
| EKP\_06 | wskazuje i uzasadnia potrzeby i korzyści analizy danych z wykorzystaniem technologii informacyjnych | NK\_W01, NK\_W04, NK\_W06, NK\_U03, NK\_U04, NK\_U06, NK\_K01, NK\_K02, NK\_K04 |
| EKP\_07 | charakteryzuje i objaśnia znaczenie technologii informacyjnych w analizie danych. | NK\_W01, NK\_W04, NK\_W06, NK\_U03, NK\_U04, NK\_U06, NK\_K01, NK\_K02, NK\_K04 |
| EKP\_08 | charakteryzuje techniki, metody i narzędzia analizy danych. | NK\_W01, NK\_W04, NK\_W06, NK\_U03, NK\_U04, NK\_U06, NK\_K01, NK\_K02, NK\_K04 |
| EKP\_09 | używa wybrane narzędzia analizy danych oraz dokonuje interpretacji uzyskanych wyników. | NK\_W01, NK\_W04, NK\_W06, NK\_U03, NK\_U04, NK\_U06 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe** | **Liczba godzin** | | | | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Podstawowe pojęcia informatyki: proces, proces informacyjny, technologia, technologia informatyczna. | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Pojęcia: zadanie, proces, algorytm, program komputerowy, program źródłowy, program wynikowy, translacja, kompilacja. | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Informacja, wiedza, trójkąt wiedzy. Klasyfikacja informacji. Tryby pracy komputera (komputer, jako maszyna wielomedialna: tryb audio, tryb napisowy (tekstowy, numeryczny, data\_czas, „grafika aski” (ASCII)), tryb graficzny (grafika map bitowych, grafika wektorowa), tryb wideo. | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Procesy informacyjne: pozyskiwanie informacji, przesyłanie informacji, gromadzenie informacji, przetwarzanie informacji, zabezpieczanie informacji, integralność informacji. | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Technologie przesyłania informacji: telekomunikacja, sieci komputerowe, telefonia komórkowa, technologie satelitarne. | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Tryb numeryczny komputera. Istota liczby, jako informacji. Dane typu DATA i CZAS, kalendarz. Tryb tekstowy komputera, „grafika aski”. | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Podstawy grafiki komputerowej, mapy bitowe, grafika wektorowa, istota barwy, modele barwy, zastosowania grafiki komputerowej. | 2 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Oprogramowanie komputerów, system programowania, struktura systemu komputerowego, struktura jednostki centralnej komputera (software i hardware). | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05 |
| Adresowanie względne i bezwzględne. |  |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Wykorzystanie standardowych funkcji: sumowanie, sumowanie „narastające”, średnie, odchylenie standardowe, wariancja; (np.: wprowadzenie do analizy wariancji). |  |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Projektowanie zstępujące w arkuszu; analiza typu scenariusz. |  |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Wykorzystanie funkcji warunkowej JEŻELI. Budowa warunków w oparciu o operatory relacji. |  |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Bazy danych, budowanie związków między tabelami (WYSZUKAJ.PIONOWO); tabele i wykresy przestawne, filtrowanie. |  |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Przetwarzanie danych typu DATA i CZAS. |  |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Symulacja procesów w Excelu. |  |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_05 |
| Istota analizy danych. Systemy informacyjne w analizie danych. | 1 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_06, EKP\_07 |
| Źródła danych i ich klasyfikacja | 1 |  |  |  | EKP\_06 |
| Narzędzia komputerowej analizy danych. Taksonomia narzędzi. | 1 |  | 2 |  | EKP\_06, EKP\_07, EKP\_08, EKP\_09 |
| Techniki oraz narzędzia wizualizacji danych | 2 |  | 3 |  | EKP\_06, EKP\_07, EKP\_08, EKP\_09 |
| Narzędzia statystycznej analizy danych | 2 |  | 2 |  | EKP\_06, EKP\_07, EKP\_08, EKP\_09 |
| Systemy bazodanowe w analizie danych | 1 |  | 1 |  | EKP\_06, EKP\_07, EKP\_08, EKP\_09 |
| Systemy klasy Business Intelligence | 0,5 |  | 1 |  | EKP\_06, EKP\_07, EKP\_08, EKP\_09 |
| Analiza danych strumieniowych | 0,5 |  |  |  | EKP\_06, EKP\_07, EKP\_08 |
| **Łącznie godzin** | **18** |  | **18** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu** | | | | | | | | | |
| **Symbol EKP** | **Test** | **Egzamin ustny** | **Egzamin pisemny** | **Kolokwium** | **Sprawozdanie** | **Projekt** | **Prezentacja** | **Zaliczenie praktyczne** | **Inne** |
| EKP\_01 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_02 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| EKP\_03 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_04 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_05 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_06 | X |  |  |  |  |  |  | X |  |
| EKP\_07 | X |  |  |  |  |  |  | X |  |
| EKP\_08 | X |  |  |  |  |  |  | X |  |
| EKP\_09 | X |  |  |  |  |  |  | X |  |

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Aktywność na wykładzie. Waga zaliczeniowa: 20%.  Pisemny test zaliczający (test=10 pytań testowych). Próg zaliczenia 60%. Waga zaliczeniowa: 40%.  Zaliczenie laboratorium, zadanie zliczające. 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 kształcenia przekraczają wymagane minimum.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nakład pracy studenta** | | | | | |
| **Forma aktywności** | **Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności** | | | | |
| **W** | **C** | **L** | | **P** |
| Godziny kontaktowe | 18 |  | 18 | |  |
| Czytanie literatury | 10 |  | 10 | |  |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych |  |  | 10 | |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 5 |  |  | |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania |  |  |  | |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 |  |  | |  |
| Udział w konsultacjach | 2 |  | 4 | |  |
| **Łącznie godzin** | **37** |  | **42** | |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **79** | | | | |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **5** | | | | |
|  | **Liczba godzin** | | | **ECTS** | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 42 | | | 2 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 44 | | | 3 | |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Jędrzejowicz P., Żółkiewicz J. Elementy Informatyki dla Studentów Kierunków Ekonomicznych. Fundacja Rozwoju AM w Gdyni. Gdynia 2005.  Jędrzejowicz P. Informacyjne systemy zarządzania. Wydawnictwo WSM. Gdynia 1999.  Walkenbach J. Excel Microsoft Excel 2013 PL. Biblia. Wydawnictwo Helion 2015.  Larose D. T. Metody i modele eksploracji danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008. Aczel D. Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.  Hand D., Mannila H., Smith P., Eksploracja danych. Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 2005.  Larose D.T., Odkrywanie wiedzy w bazach danych. Wprowadzenie do eksploracji danych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszaw 2006.  Aczel A.D., Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.  K. Masłowski. Excel 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne. Helion. Gliwice. 2007  K. Masłowski. Excel 2007 PL. Ilustrowany przewodnik. Helion. Gliwice. 2007 |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Date C. J. Wprowadzenie do baz danych. WNT. Warszawa 2000.  Hoffman L. J. Poufność w systemach informatycznych. WNT. Warszawa 1982.  Jędrzejowicz P. Wybrane modele decyzyjne w produkcji i eksploatacji. WKiŁ. Warszawa 1981.  Naur P. Zarys metod informatyki. WNT. Warszawa.  Stallings W. Organizacja i architektura systemu komputerowego. Projektowanie systemu a jego wydajność. WNT. Warszawa 2000.  Wirth N. Algorytmy + struktury danych = programy. WNT. Warszawa 2000.  Wrycza S. (i inni). Informatyka dla ekonomistów. Wydawnictwom Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk 2000.  Żółkiewicz J. Materiały do wykładu z „Technologii Informacyjnych”. AM w Gdyni. Ilias. Gdynia 2020, 2021.  Rutkowski L. Metody i techniki sztucznej inteligencji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005  Witten I.H., Frank E., Hall M.A., Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann, 2011.  Brandt S.: Analiza danych: metody statystyczne i obliczeniowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.  Jajuga K., Walesiak M.: Klasyfikacja i analiza danych: teoria i zastosowania Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej. Wrocław 2004. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | |
| dr inż. Janusz Żółkiewicz  dr inż. Aleksander Skakovski | KSI |
| **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot** | |
| dr Natalia Mańkowska | KSI |
| mgr Paweł Szyman | KSI |