|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 | **CHMURY OBLICZENIOWE** |
| w jęz. angielskim | **CLOUD COMPUTING** |

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek | **Zarządzanie** |
| Specjalność | **Biznes Elektroniczny** |
| Poziom kształcenia | **studia drugiego stopnia** |
| Forma studiów | **niestacjonarne** |
| 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** |
| IV | 3 |  |  |  |  | 9 |  | 9 |  |
| **Razem w czasie studiów** | | | | | | **18** | | | |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Odbycie kursu `Inteligentne systemy webowe` i ‘Sieci i portale społecznościowe, Aplikacje internetowe i mobilne. |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Zapoznanie studentów z rodzajami chmur (Publiczne, Prywatne, Hybrydowe) oraz modelami IaaS, PaaS, SaaS.  Zapoznanie studentów z wybranymi technologiami i usługami chmury obliczeniowej.  Ukazanie studentom możliwości zastosowania technologii chmury obliczeniowej oraz wskazanie korzyści wynikających z wykorzystaniem środowisk wirtualizacji, konteneryzacji, czy też platform jako usługa w chmurze. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** | | |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | potrafi definiować i operować pojęciami powiązanymi z chmurami obliczeniowymi | NK\_W03, NK\_W08, NK\_K01 |
| EKP\_02 | potrafi scharakteryzować i rozróżnić rozwiązania wirtualizacji i konteneryzacji oraz ich rolę w chmurach obliczeniowych | NK\_W08, NK\_K01 |
| EKP\_03 | potrafi dokonać krytycznej analizy, sposobu funkcjonowania oraz oceny i doboru odpowiednich rodzajów i modeli chmury obliczeniowej dla potrzeb organizacji | NK\_W03, NK\_U04, NK\_K01,NK\_K04 |
| EKP\_04 | potrafi tworzyć i uruchamiać kontenery z usługami dla potrzeb organizacji | NK\_W08, NK\_K01 |
| EKP\_05 | potrafi tworzyć i uruchamiać wirtualne maszyny/usługi lokalnie jak i w środowisku chmury obliczeniowej | NK\_W08, NK\_K01 |
| EKP\_06 | zna i potrafi stosować aspekty bezpieczeństwa w środowisku chmur obliczeniowych | NK\_W03, NK\_U04, NK\_K01, NK\_K04 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe** | **Liczba godzin** | | | | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Wprowadzanie do chmur obliczeniowych | 1 |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_02 |
| Środowiska wirtualizacji w chmurach obliczeniowych | 1 |  | 2 |  | EKP\_01, EKP\_02 |
| Rodzaje i modele chmur. Ile kosztuje usługa w chmurze? | 1 |  | 1 |  | EKP\_03, EKP\_06, EKP\_04, |
| Wybór dostawcy, kalkulacja migracji do chmury | 1 |  |  |  | EKP\_03, EKP\_06 |
| Bezpieczeństwo uwierzytelnienia oraz logowanie jednokrotne w chmurach obliczeniowych | 1 |  |  |  | EKP\_06 |
| Microsoft Azure - opis platformy, produkty, usługi, subskrypcje, projektowanie aplikacji, dostęp do Azure | 1 |  | 1 |  | EKP\_03, EKP\_04, EKP\_05, EKP\_06 |
| Tworzenie VM (IaaS), monitorowanie, koszty w chmurach obliczeniowych | 1 |  | 1 |  | EKP\_03, EKP\_05, EKP\_06 |
| Uruchomienie subskrypcji Azure dla Studentów, tworzenie baz danych w chmurze obliczeniowej Azure | 1 |  | 1 |  | EKP\_03, EKP\_05, EKP\_06 |
| Kontenery – Docker | 1 |  | 2 |  | EKP\_01, EPK\_02, EKP\_04, EKP\_06 |
| **Łącznie godzin** | **9** |  | **9** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |  |
| EKP\_02 | X |  |  |  | X |  |  | X |  |
| EKP\_03 | X |  |  |  | X |  |  | X |  |
| EKP\_04 | X |  |  |  | X |  |  | X |  |
| EKP\_05 | X |  |  |  | X |  |  | X |  |
| EKP\_06 | X |  |  |  | X |  |  | X |  |

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Aktywność na wykładzie. Waga zaliczeniowa: 20%.  Zaliczenie z części wykładowej: Pisemny test zaliczający. 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 egzaminu. |

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 | 9 |  | 9 | |  |
| Czytanie literatury | 13 |  | 10 | |  |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych |  |  | 11 | |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 13 |  |  | |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania |  |  | 15 | |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 |  | 2 | |  |
| Udział w konsultacjach | 2 |  | 2 | |  |
| **Łącznie godzin** | **39** |  | **49** | |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **88** | | | | |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **3** | | | | |
|  | **Liczba godzin** | | | **ECTS** | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 49 | | | 2 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 26 | | | 1 | |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Jothy Rosenberg, Arthur Mateos - Chmura obliczeniowa. Rozwiązania dla biznesu, [Helion](https://lubimyczytac.pl/wydawnictwo/3803/helion/ksiazki) 2011,  Mustafa Toroman - Chmura Azure. Praktyczne wprowadzenie dla administratora, [Helion](https://lubimyczytac.pl/wydawnictwo/3803/helion/ksiazki) 2020,  Michael J. Kavis, - Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models…,Wiley 2014,  Dokumentacja platformy Docker na platformie Azure -https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/docker/  Szkoła dockera:  https://szkoladockera.pl/docker-image-czesc-pierwsza/,  https://szkoladockera.pl/tworzenie-lekkich-i-optymalnych-obrazow-dockerowych/ |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Thomas E., Cloud Computing Design Patterns, Pearson Education (US) 2017,  Wilder B., Cloud Architecture Patterns: Using Microsoft Azure, O'Reilly, 2012,  Thomas E., SOA Principles of Service Design, The Prentice Hall, 2016,  Rosenberg, J., Mateos, A., Chmura obliczeniowa. Rozwiązania dla biznesu. Helion 2011,  Fryźlewicz, Z., Nikończuk, D., Windows Azure. Wprowadzenie do programowania w chmurze, Helion 2012,  Chu-Carroll M.C., Google App Engine. Kod w chmurze, Helion 2012,  Strona internetowa Windows Azure: https://azure.microsoft.com/pl-pl/overview/what-is-cloud-computing/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | |
| mgr Ireneusz Meyer | KSI |