

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

| | | | | |
|---|--------------------|--|---|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Cloud Computing i systemy rozproszone | |
| IAwB/O/II/ST/B2-31b | | | Cloud Computing and distributed systems | |
| Język wykładowy | | Polski | | |
| Rok akademicki | | 2025/2026 | | |
| | | | | |
| Kierunek | | Informatyka i Analityka w Biznesie | | |
| w zakresie | | - | | |
| Poziom studiów | | studia drugiego stopnia | | |
| Profil studiów | | ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | | studia stacjonarne | | |
| Semestr / semestry | | semestr trzeci | | |
| | | | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | B. Grupa zajęć kierunkowych B2. Grupa zajęć kierunkowych obieranych | | |
| Status przedmiotu | | Obowiązkowy | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Wykład | [h] | 2 ECTS |
| | | Ćwiczenia | [h] | |
| | | Konwersatorium | 30 [h] | |
| | | Laboratorium | [h] | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów | Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja | | 2 ECTS |
| | z uprawnieniami | | | ECTS |
| | z dyscypliną | Informatyka techniczna i telekomunikacja | | 2 ECTS |
| Forma nauczania | | Tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni | | |
| Wymagania wstępne | | Znajomość podstawowej obsługi komputera niezbędna dla wykonania ćwiczeń laboratoryjnych. | | |
| | | | | |
| Jednostka prowadząca | | Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych | | |
| Koordynator | | Dr inż. Jacek Wołoszyn | | |
| Adres strony internetowej pjo | | http://weif.uniwersytetradom.pl | | |
| Adres e-mail, telefon koordynatora | | Jacek.woloszyn@urad.edu.pl (48) 361-7850 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Cel kształcenia: | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z koncepcją przetwarzania w chmurze oraz architekturą systemów rozproszonych. Przedmiot ma na celu przedstawienie teoretycznych podstaw, modeli usług, sposobów projektowania oraz wyzwań związanych z tworzeniem i eksploatacją rozproszonych środowisk obliczeniowych, ze szczególnym uwzględnieniem skalowalności, dostępności i bezpieczeństwa. |
| Treści programowe: | <p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p>Treści wykładów:</p> <p>W ramach konwersatorium omawiane są:</p> <ul style="list-style-type: none"> definicje i cechy systemów rozproszonych oraz przetwarzania w chmurze, architektury systemów rozproszonych: klient-serwer, peer-to-peer, mikrouslugi, konteneryzacja, modele wdrożeniowe: chmura publiczna, prywatna, hybrydowa, communitycloud, podstawy technologii wirtualizacji i konteneryzacji (np. Docker, Kubernetes), skalowanie, odporność na błędy, replikacja i rozproszone systemy plików, przegląd popularnych platform chmurowych (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform). |
| Metody dydaktyczne (kształcenia): | <ul style="list-style-type: none"> - metody podające (wykład informacyjny), - metody programowane (z wykorzystaniem komputera), - Obserwacja |
| | <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został zarządzeniem Rektora URad.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Ocena z konwersatorium: test lub projekt</p> |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć | | | | Metody weryfikacji efektów uczenia się | |
|---|---|------------------------------------|----------------|--|----------------------------|
| Numer efektu uczenia się | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do: | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) | Forma zajęć | Forma weryfikacji (zaliczeń) | Metody sprawdzania i oceny |
| W1 | zna modele usług i wdrożeń w chmurze oraz ich zastosowania, zna podstawy konfiguracji środowisk chmurowych i kontenerowych | K_W05 K_W09 | konwersatorium | Zaliczenie na ocenę | pisemny test otwarty |
| U1 | potrafi analizować wyzwania techniczne związane z synchronizacją, skalowalnością i niezawodnością | K_U06 K_U10 | konwersatorium | Zaliczenie na ocenę | pisemny test lub projekt |
| K1 | rozumie znaczenie bezpieczeństwa i zarządzania dostępem w środowiskach | K_K02 | konwersatorium | Zaliczenie na ocenę | Obserwacja, aktywność na |

| | | | | | |
|--|---------------|--|--|--|-----------|
| | rozproszonych | | | | zajęciach |
|--|---------------|--|--|--|-----------|

| Literatura i pomoce naukowe |
|--|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wróbel, K. (2020). <i>Chmura obliczeniowa: Modele, technologie i bezpieczeństwo</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2. Mazur, P., & Nowak, J. (2021). <i>Systemy rozproszone i przetwarzanie w chmurze: Teoria i praktyka</i>. Wydawnictwo Helion. 3. Kowalski, A. (2022). <i>Cloud Computing w przedsiębiorstwach: Architektura, wdrożenie i zarządzanie</i>. Wydawnictwo Akademickie. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buyya, R., Vecchiola, C., & Selvi, S. T. (2023). <i>Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming</i>. Morgan Kaufmann. 2. Tanenbaum, A. S., & Steen, M. V. (2021). <i>Distributed Systems: Principles and Paradigms</i>. Pearson. 3. Krutz, R. L., & Vines, R. D. (2020). <i>Cloud Security: A Comprehensive Guide to Secure Cloud Computing</i>. Wiley. <p>Szczegółowy wykaz dodatkowych źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podaje prowadzący.</p> |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS | | | |
|--|-----------------------------|---|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność | Obciążenie studenta [h] | | |
| | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach/konwersatoriach | X | X | [h] |
| Udział w ćwiczeniach/warsztatach/laboratorium | X | X | 30 [h] |
| Udział w konsultacjach | 3 [h] | X | X |
| Przygotowanie do wykładów /laboratoriów - 8h Przygotowanie do zaliczenia – 9h | X | 17[h] | X |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 3 [h] / 0,1 ECTS | 17 [h] / 0,7 ECTS | 30 [h] / 1,2 ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 50 [h] / 2 ECTS | | |

| Informacje dodatkowe, uwagi |
|---|
| <p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p> |