



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Infrastruktury i usługi chmur obliczeniowych

Przedmiot

Kierunek studiów

Teleinformatyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

I/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Rok/semestr

I/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Remigiusz Rajewski

remigiusz.rajewski@put.poznan.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę o sieciach teleinformatycznych (topologie sieci, architektury węzłów teleinformatycznych) i o protokołach używanych w sieciach teleinformatycznych. Ponadto student zna



język angielski na poziomie umożliwiającym pozyskiwania informacji z literatury angielskojęzycznej (książki, dane katalogowe, instrukcje, rekomendacje, itp.).

Student powinien posiadać umiejętność odczytywania z literatury angielskojęzycznej (książki, rekomendacje, instrukcje, dane katalogowe) danych technicznych i wytycznych potrzebnych do właściwej konfiguracji urządzeń w sieci teleinformatycznej. Dodatkowo student powinien posiadać umiejętność używania różnych metod optymalizacji do rozwiązywania problemów w sieciach teleinformatycznych.

Student powinien znać ograniczenia swojej wiedzy i umiejętności, oraz powinien rozumieć potrzebę swojej przyszłej edukacji.

Cel przedmiotu

Celem nauczania przedmiotu jest zaznajomienie studentów z tematyką chmury obliczeniowej, sposobem jej konfiguracji, świadczeniem różnych usług, przechowywaniem i przetwarzaniem danych użytkowników oraz bezpieczeństwem chmury obliczeniowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna metody symulacyjne i sposoby symulacji ruchu w sieciach teleinformatycznych.
2. Zna protokoły oraz narzędzia wykorzystywane w chmurach obliczeniowych.
3. Zna sposoby przechowywania informacji w chmurze z uwzględnieniem aspektów bezpieczeństwa danych użytkowników.
4. Zna architektury chmur obliczeniowych oraz metody ich konfiguracji.

Umiejętności

1. Potrafi odczytywać dane z książek, rekomendacji, katalogów producenckich, instrukcji, itp. celem ich analizy i wykorzystania w aplikacjach serwerowych i klienckich dla chmur obliczeniowych.
2. Potrafi pisać programy konsolowe i aplikacje obiektowe w środowiskach programistycznych do obsługi strony klienckiej i serwerowej dla chmur obliczeniowych.
3. Potrafi przewidywać jakie skutki niesie niewłaściwa ochrona wrażliwych danych użytkowników w chmurze obliczeniowej.
4. Potrafi samodzielnie pozyskiwać nową wiedzę, odczytywać rekomendacje i wytyczne konfiguracyjne.



Kompetencje społeczne

1. Wie, że musi uaktualniać co jakiś czas swoją wiedzę aby być na bieżąco.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie poszczególnych jego części: test z części wykładowej, kolokwium końcowe z laboratoriów oraz raport końcowy z projektu.

Przyjęto skalę ocen:

- bardzo dobry (A) – 5.0;
- dobry plus (B) – 4.5;
- dobry (C) – 4.0;
- dostateczny plus (D) – 3.5;
- dostateczny (E) – 3.0;
- niedostateczny (F) – 2.0.

Ocena formująca:

- Ocena formująca na wykładach: test wielokrotnego wyboru zaliczony po uzyskaniu powyżej 50% wszystkich możliwych punktów.
- Ocena formująca na laboratoriach: bazuje w 20% na aktywności studenta na zajęciach oraz w 80% na kolokwium końcowym.
- Ocena formująca na projekcie: bazuje na raporcie końcowym i kodzie źródłowym z projektu końcowego.

Ocena podsumowująca:

- Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej z wykładów jest uzyskanie powyżej 50% wszystkich możliwych punktów z testu. Każda odpowiedź z testu końcowego ma przypisaną odpowiednią ilość punktów: -0,25 pkt za błędną odpowiedź, 0 pkt za brak odpowiedzi, 1 pkt za prawidłową odpowiedź. Ocena końcowa z
- wykładów zależy od całkowitej liczby zdobytych punktów z testu końcowego:
 - >93% - 100% 5.0 (bdb)
 - >85% - 93% 4.5 (db+)
 - >76% - 85% 4.0 (db)
 - >65% - 76% 3.5 (dst+)
 - >50% - 65% 3.0 (dst)
 - 0% - 50% 2.0 (ndst)
- Ocena końcowa z laboratoriów zależy od ilości zdobytych punktów z kolokwium końcowego:
 - >93% - 100% 5.0 (bdb)
 - >85% - 93% 4.5 (db+)



>76% - 85% 4.0 (db)
>65% - 76% 3.5 (dst+)
>50% - 65% 3.0 (dst)
0% - 50% 2.0 (ndst)

- Pozytywna ocena końcowa z projektu zależy od zawartości raportu końcowego oraz kodów źródłowych projektu (różne tematy projektów podawane są przez prowadzącego zajęcia na pierwszych zajęciach projektowych). Za brak oddania raportu i/lub kodów źródłowych projektu student otrzymuje oceną 2.0 (ndst).

Treści programowe

1. Wprowadzenie (3 godz.)

Organizacja i plan zajęć. Warunki uzyskania zaliczenia. Podstawowe informacje na temat rodzaju sieci teleinformatycznych i umiejscowienia chmur obliczeniowych. Rys historyczny. Wpływ rozwoju cywilizacyjnego na sposób pracy z danymi, ich obróbką oraz ich przechowywanie. Tendencje i zmiany podejścia w pracowaniu z danymi użytkowników oraz ich przechowywanie.

2. Podstawowe pojęcia i modele (2 godz.)

Cechy charakterystyczne wspólne dla większości środowisk chmurowych. Przegląd różnych modeli dostarczania i wdrażania w chmurze obliczeniowej.

3. Technologie umożliwiające przetwarzanie w chmurze (4 godz.)

Sieci szerokopasmowe i architektura internetowa. Technologia wirtualizacji., Technologia sieci. Technologia wielodostępu. Technologia usług. Przykłady Data Center.

4. Mechanizmy infrastruktury chmury obliczeniowej (2 godz.)

Obwód sieci logicznej. Serwer wirtualny. Urządzenia pamięci masowej w chmurze. Monitor wykorzystania chmury. Replikacja zasobów. Gotowe środowiska chmurowe.

5. Zasady bezpieczeństwa (2 godz.)

Podstawowe nazewnictwo i koncepcje. Agenci zagrożeń. Zagrożenia dla bezpieczeństwa w chmurze.

6. Mechanizmy bezpieczeństwa w chmurze (2 godz.)

Szyfrowanie. Haszowanie. Podpis cyfrowy. Infrastruktura klucza publicznego. Zarządzanie tożsamością i dostępem. Logowanie jednokrotne. Grupy bezpieczeństwa oparte na chmurze. Wzmocnione obrazy wirtualnego serwera.



Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, dodatkowe przykłady podawane w przeglądarce internetowej.

Laboratorium: wprowadzenie do danych ćwiczeń, w zależności od tematu zajęć, może być poprzedzone prezentacją multimedialną i/lub przykładami podanymi przez prowadzącego w przeglądarce internetowej. Każde ćwiczenie laboratoryjne posiada instrukcję lub tutorial na stronie producenta oprogramowania. Niektóre instrukcje zawierają również dodatkowe pytania dotyczące studiowanych zagadnień.

Projekt: na pierwszych zajęciach (organizacyjnych) prowadzący omawia tematy poszczególnych projektów. W zależności od przedstawionego tematu, może być wykorzystana przez prowadzącego krótka prezentacja multimedialna i/lub przeglądarka internetowa.

Literatura

Podstawowa

- [1] N. K. Sehgal, P. Ch. P. Bhatt: Cloud Computing: Concept and Practices, Springer, 2018.
- [2] K. L. Jackson: Architecting Cloud Computing Solutions, Packt Publishing, 2018.
- [3] N. B. Ruparelia: Cloud Computing, The MIT Press, 2016.
- [4] R. Rafaels: Cloud Computing: From Beginning to End, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.
- [5] M. J. Kavis: Architecting the Cloud, Willey, 2014.

Uzupełniająca

- [6] T. Erl, R. Cope, A. Naserpour: Cloud Computing Design Patterns, Prentice Hall, 2015.
- [7] A. Bahga, V. Madiseti: Cloud Computing: A Hands-On Approach, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	84	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	37	1

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności