

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Infotronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: It-E-3

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Obliczenia w chmurze
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Cloud Computing
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOTRON oIIS PK2 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
1	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych zasad definiujących przetwarzanie w chmurze.

Cel 2 Poznanie różnych typów chmur obliczeniowych.

Cel 3 Poznanie zasad projektowania aplikacji w chmurze.

Cel 4 Nabycie umiejętności tworzenia i zarządzania lekkimi kontenerami.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość pakietowych sieci komputerowych i systemu operacyjnego Linux.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna zasady definiujące przetwarzanie w chmurze.

EK2 Wiedza Student zna warstwy chmury i różne typy chmur obliczeniowych.

EK3 Umiejętności Student potrafi wykorzystać i zarządzać lekkimi kontenerami.

EK4 Umiejętności Student nabywa umiejętność zarządzania aplikacją w architekturze mikroserwisów

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	System linux w wirtualizacji i konteneryzacji usług	8
K2	Tworzenie i zarządzanie cyklem życia lekkich kontenerów	10
K3	Przekazywanie portów i nieulotne zasoby dyskowe w lekkich kontenerach	6
K5	Platformy orkiestracji lekkich kontenerów	6

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Sieci pakietowe i zarządzanie systemem Linux.	4
W2	Metody wirtualizacji zasobów sprzętowych i sieci pakietowych. Wstęp do przetwarzania w chmurze obliczeniowej.	4
W3	Klasyfikacja modeli obliczeń chmurowych (IaaS, PaaS, SaaS). Chmury publiczne a prywatne.	2
W5	Projektowanie i architektura aplikacji w chmurze	2
W6	Przedstawienie przemysłowych standardów chmur obliczeniowych (RedHat OpenShift i RedHat OpenStack)	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład

N3 Konsultacje

N5 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	58
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F2 Kolokwium zaliczeniowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena z kolokwium zaliczeniowego

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego Efektu kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.0	Ponad 50% wymagań na ocenę 5,0

NA OCENĘ 3.5	Ponad 60% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Ponad 70% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Ponad 80% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Ponad 90% z: Student zna pojęcie chmury obliczeniowej. Student zna pięć podstawowych zasad definiujących przetwarzanie w chmurze. Student potrafi omówić wybrane zasady przetwarzania w chmurze, np. wirtualizację zasobów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.0	Ponad 50% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Ponad 60% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Ponad 70% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Ponad 80% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Ponad 90% z: Student potrafi omówić klasyfikację warstw chmury. Student zna pojęcia chmury prywatnej i publicznej i problemy z nimi związane. Student potrafi omówić na przykładzie zastosowanie różnych typów chmur.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.0	Ponad 50% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Ponad 60% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Ponad 70% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Ponad 80% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Ponad 90% z: Student rozumie różnice pomiędzy lekkim kontenerem a maszyną wirtualną. Student potrafi skonfigurować usługę udostępnianą w formie lekkiego kontenera. Student potrafi zarządzać kontenerami na właściwej platformie orkiestracji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.0	Ponad 50% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Ponad 60% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Ponad 70% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Ponad 80% wymagań na ocenę 5,0

NA OCENĘ 5.0	Ponad 90% z: Student posiada elementarną umiejętność zarządzania aplikacją w architekturze mikroservisów. Student potrafi zarządzania aplikacją w architekturze mikroservisów. Student potrafi zarządzania aplikacją w architekturze mikroservisów, identyfikować i rozwiązywać powstałe problemy.
--------------	--

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W08	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	K1 K2 K3 K5 W1 W2 W3 W5 W6	N1 N3 N5	F2 P1
EK2	K_W08 K_U04 K_U10	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	K1 K2 K3 K5 W1 W2 W3 W5 W6	N1 N3 N5	F2 P1
EK3	K_U02 K_U04 K_U05 K_U10	Cel 3 Cel 4	K1 K2 K3 K5 W1 W2 W3 W5 W6	N1 N3 N5	F2 P1
EK4	K_U02 K_U04 K_U05 K_U10	Cel 3 Cel 4	K1 K2 K3 K5 W1 W2 W3 W5 W6	N1 N3 N5	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Thomas Erl, Ricardo Puttini, Zaigham Mahmood — *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture*, , 2013, Prentice Hall
- [2] | Jothy Rosenberg, Arthur Mateos — *Chmura obliczeniowa. Rozwiązania dla biznesu*, , 2012, Helion
- [3] | Jarosław Krochmalski — *Docker. Projektowanie i wdrażanie aplikacji*, , 2017, Wydawnictwo
- [4] | Kelsey Hightower, Brendan Burns, Joe Beda — *Kubernetes. Tworzenie niezawodnych systemów rozproszonych*, , 2019, Helion
- [5] | Sam Newman — *Budowanie mikrosług*, , 2015, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Kazimierz Kielkowicz (kontakt: kkielkowicz@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Kazimierz Kielkowicz (kontakt: kkielkowicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....