

Nazwa zajęć: Rozwiązania chmurowe		Cloud solutions	
Kierunek: Informatyka			Obowiązuje od roku ak. 2019/2020
Poziom: I st. inżynierski	Profil: praktyczny	Grupa zajęć: Wynikające z organizacji studiów	
Semestr:	Forma zaliczenia: z - zaliczenie bez oceny	Punkty ECTS: 6	Zajęcia do wyboru: Tak
			Język zajęć: polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8	Ćwiczenia 45 / 24	Projekt 15 / 8	Suma godzin: 75 / 40
-------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------------

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:

dr inż.. Włodzimierz Malesa

Opis zajęć:

W ramach zajęć studenci poznają platformę Kubernetes (chmura obliczeniowa). Kubernetes jest standardową platformą rozproszonych aplikacji chmurowych. Pozwala na budowanie i wdrażanie niezawodnych, wydajnych i skalowalnych aplikacji. Przedmiot zawiera informacje na temat działania kontenerów Kubernetes, budowy i zarządzania nimi oraz sposobów projektowania usługi i infrastruktury cloud native. Omawiane są różnice między budowaniem swoich klastrów a korzystaniem z usług zarządzanych takich firm jak Amazon, Google i Microsoft. Dokładnie przedstawiono - od strony praktycznej - rozwijanie aplikacji, konfigurowanie i obsługę klastrów oraz automatyzację infrastruktury. Wiedza ta pozwoli na sprawne zbudowanie skalowalnej, odpornej na awarie i opłacalnej infrastruktury Kubernetes - w zgodzie z metodyką DevOps.

Cele dydaktyczne:

Przedstawienie podstaw działania kontenerów i systemu Kubernetes (chmura obliczeniowa). Omówienie wzorcowych przykładów: Amazon, Google, Microsoft.

Przedstawienie podstaw działania kontenerów i systemu Kubernetes (chmura obliczeniowa). Omówienie wzorcowych przykładów: Amazon, Google, Microsoft.

Zapoznanie się ze specyfikacją obiektów Kubernetes. Zarządzanie zasobami.

Umiejętność pracy grupowej w zakresie projektowania i implementacji aplikacji chmurowych.

Metody dydaktyczne:

MP1 wykład informacyjny
MP2 praca ze źródłem elektronicznym
MC1 ćwiczenie praktyczne
MC2 projekt

Metody oceniania:

MO1 test kontrolny
MO2 praca pisemna
MO3 praca projektowa

Wykład

W1	Charakterystyka rozwiązań chmurowych
W2	Opis technologii Kubernetes
W3	Praca z obiektami
W4	Problematyka zarządzania zasobami
W5	Opis operacji na klastrach
W6	Proces uruchamiania kontenerów
W7	Bezpieczeństwo i kopia zapasowa
W8	Proces tworzenia oprogramowania

Ćwiczenia

C2	Instalowanie Docker Desktop
C3	Charakterystyka języka Go
C4	Budowa przykładowej aplikacji
C5	Uruchamianie aplikacji demonstracyjnych
C6	Budowanie własnych kontenerów

Projekt

P2	Zaplanowanie organizacji projektu
P3	Budowa aplikacji własnej
P4	Zarządzanie aplikacją w chmurze
P5	Wykonanie sprawozdania z pracy projektowej

Literatura podstawowa

- 1 Arundel J., Domingus J., Kubernetes - rozwiązania chmurowe w świecie DevOps. Tworzenie, wdrażanie i skalowanie nowoczesnych aplikacji chmurowych, Helion 2019

Literatura uzupełniająca

- 1 Burns B., Villalba E., Strebel E., Evenson L., Najlepsze praktyki w Kubernetes. Jak budować udane aplikacje, Helion 2020
- 2 Stephenson D., Big data, nauka o danych i AI bez tajemnic. Podejmij lepsze decyzje i rozwijaj swój biznes!, Helion 2019

Źródła dodatkowe

- 1 platforma www.wlodek.edu.pl

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie testu kontrolnego, uzyskanie pozytywnej oceny z zadań programistycznych wykonanych przez studenta w trakcie ćwiczeń oraz zaliczenie przygotowanej indywidualnie lub przez grupę pracy dyplomowej.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Charakterystyka DevOps
Wyjaśnić pojęcie kontenera
Charakterystyka Azure Container Instances
Zarządzanie cyklem życia kontenera
Bezpieczeństwo i kopie zapasowe

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	45 g	24 g	15 g	8 g	75 g	40 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	20 g	10 g	15 g			20 g	35 g
Przygotowanie się do zajęć			10 g	15 g			10 g	15 g
Przygotowanie się do kolokwium	10 g	15 g	10 g	15 g			20 g	30 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	10 g			5 g	10 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy					20 g	20 g	20 g	20 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	35 g	43 g	80 g	79 g	35 g	28 g	150 g	150 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna i rozumie aspekty zastosowań praktycznych wiedzy szczegółowej z zakresu rozwiązań chmurowych	K_W03	W1-W8	MP1, MP2	MO1
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich z zakresu wykorzystania chmury obliczeniowej	K_W05	W1-W8	MP1, MP2	MO1
potrafi dobrać właściwe metody i narzędzia oraz umie posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do realizacji zadań związanych z budową aplikacji funkcjonujących w chmurze	K_U04	W1-W8 C1 - C6 P1-P5	MP1, MP2, MC1, MC2	MO1, MO2, MO3
potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu budowy aplikacji internetowych poprzez umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów praktycznych z wykorzystaniem narzędzi chmurowych	K_U05	W1-W8 C1 - C6 P1-P5	MP1, MP2, MC1, MC2	MO1, MO2, MO3
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w obszarze zastosowań Azure	K_K02	W1-W8 C1 - C6 P1-P5	MP1, MP2, MC1, MC2	MO1, MO2, MO3
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem nowoczesnych metod programowania aplikacji funkcjonujących w chmurze.	U_K07	W1-W8 C1 - C6 P1-P5	MP1, MP2, MC1, MC2	MO1, MO2, MO3