

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Sieci wirtualne i przetwarzanie w chmurze		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/2024	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Instytut Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują): studenci powinni posiadać elementarną wiedzę z zakresu technologii sieciowych, teorii protokołów TCP/IP i systemów operacyjnych, zdobytą podczas realizacji stosownych przedmiotów kierunkowych, realizowanych w semestrach wcześniejszych.			

Cel (cele) prowadzenia zajęć: celem przedmiotu jest zdobycie przez studentów wiedzy i umiejętności w zakresie przygotowania, instalacji i zarządzania infrastrukturą jako usługą uruchomioną na bazie wolnego oprogramowania.		
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW		
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Istotę sieci wirtualnych i przetwarzania w chmurze.	K_W05
M_02	Zna mechanizmy zarządzania i administrowania sieciami wirtualnymi, rozproszonymi systemami plików i wybranymi platformami wirtualizacji sprzętowej.	K_W05, K_W07
Umiejętności - potrafi		
M_03	Potrafi dokonać instalacji i konfiguracji programowego przełącznika sieciowego.	K_U16
M_04	Potrafi zainstalować i administrować środowiskiem wirtualizacji sprzętowej.	K_U16
M_05	Potrafi planować i wdrażać usługi sieciowe w oparciu o popularne narzędzia do automatyzacji zadań i wybrane platformy cloud computing.	K_U01, K_U16
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	Samodzielnie realizuje indywidualne zadania z zakresu objętego przez kurs przedmiotu.	K_K01, K_K05
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA		
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		Zajęcia praktyczne		
TP-01	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych przewidzianych do realizacji; zasady BHP obowiązujące w laboratorium.		pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych; realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, praktyczne kolokwium zaliczeniowe lub projekt
TP-02	Instalacja i uruchomienie sieci wirtualnej działającej w oparciu o technologię VXLAN i przełącznik programowy na bazie Linux/FreeBSD i Open vSwitch.		pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych; realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, praktyczne kolokwium zaliczeniowe lub projekt
TP-03	Instalacja, konfiguracja i eksploatacja rozproszonego systemu plików na przykładzie Ceph		pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych; realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, praktyczne kolokwium zaliczeniowe lub projekt
TP-04	Infrastruktura jako kod (IaC) - automatyzacja zadań na przykładzie Ansible, Chef lub Puppet		pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych; realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, praktyczne kolokwium zaliczeniowe lub projekt

TP-05	Implementacja i eksploatacja infrastruktury jako usługi IaaS z wykorzystaniem otwartej platformy OpenStack lub FreeBSD z vm-bhyve		pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych; realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, praktyczne kolokwium zaliczeniowe lub projekt
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
Weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, praktyczne kolokwium zaliczeniowe lub projekt				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa przedmiotu (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): 1. oficjalny serwis: docs.openstack.org 2. oficjalny serwis: docs.ceph.com 3. oficjalny serwis: docs.openvswitch.org 4. oficjalny serwis: docs.ansible.com 5. FreeBSD/Linux system manual pages				
Literatura uzupełniająca przedmiotu: 1. Locati F. A.: Learning Ansible 2.7: Automate your organization's infrastructure using Ansible 2.7, 3rd Edition 2019 2. Morris K.: Infrastructure as Code: Managing Servers in the Cloud 1st Edition, O'Reilly Media, 2016 3. Negus Ch., Caen F.: BSD UNIX® Toolbox. Wiley Publishing Inc., 2008				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			30	
Praca własna studenta			25	
SUMA GODZIN:			55	

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1) przygotowanie do zajęć – efekty M_01 do M_06			
KRYTERIA OCENIANIA			
Na ocenę dostateczną student wykorzystuje w stopniu zadowalającym wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu do zarządzania i konfiguracji systemu operacyjnego w zakresie podstawowym.			
Na ocenę dobrą student samodzielnie zdobywa i wykorzystuje wiedzę oraz umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu do samodzielnego zarządzania i konfiguracji systemu operacyjnego.			
Na ocenę bardzo dobrą student samodzielnie zdobywa i wykorzystuje wiedzę oraz umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu do samodzielnego zarządzania i konfiguracji systemu operacyjnego, biegle posługując się wszystkimi podstawowymi zaawansowanymi aspektami zarządzania systemem. Przedstawia własne koncepcje rozwiązania problemów.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			