

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INFORMATYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Wybrane techniki programowania w systemach cloudowych					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	Język polski*					
Rok studiów:	III	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	VI	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	4	30/24	-	30/24	-	-
Forma zaliczenia:	Egzamin					
Wymagania wstępne:	Projektowanie systemów baz danych Wirtualizacja i cloud computing Projektowanie i programowanie systemów internetowych I					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Przegląd rozwiązań chmurowych oferowanych przez Microsoft Azure
Cel 2: Nabywanie umiejętności stosowania i projektowania rozwiązań chmurowych

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Zna różne modele chmury obliczeniowej, rodzaje oferowanych usług, sposoby wytwarzania, działania i zabezpieczania aplikacji.	K1I_W04, K1I_W11	Kolokwium zaliczeniowe. Egzamin
umiejętności:			
U01	Wymienia i opisuje działania rozwiązań dostępnych w chmurze Azure związanych z usługami magazynu, baz danych, usługami obliczeniowymi, usługami kognatywnymi, usługami monitorowania i zabezpieczeń aplikacji.	K1I_U16, K1I_U14	Kolokwium zaliczeniowe. Sprawdzanie i ocenianie samodzielnie rozwiązanych zadań
kompetencji społecznych:			
K01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy z zachowaniem zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	K1I_K02, K1I_K04	Obserwacja i ocena postaw studentów podczas rozwiązywania zadań

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykład

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
W1	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Opis programu kursu, organizacji zajęć i zasad zaliczenia. Wprowadzenie podstawowych pojęć, ewolucja i standaryzacja w zakresie chmur obliczeniowych.	2/1
W2	Przegląd usług platformy Azure.	4/2
W3	Programowanie i wdrażanie aplikacji chmurowych z wykorzystaniem Visual Studio – studium przypadku.	2/2
W4	Instanowanie maszyny wirtualnej (VM), instalowanie serwera webowego, uruchamianie i diagnostyka testowej aplikacji.	2/2
W5	Portal zarządzający Azure. CLI - interfejs wiersza polecenia platformy Azure.	2/1
W6	Programowanie aplikacji z wykorzystaniem usług Azure Storage.	2/2
W7	Programowanie aplikacji z wykorzystaniem Azure SQL Server.	4/2
W8	Programowanie aplikacji z wykorzystaniem Cosmos DB.	2/2
W9	Serwisy REST na platformie Azure. Narzędzia i metody testowania backendu.	2/2
W10	Projekt i implementacja frontendu z wykorzystaniem wybranego frameworka.	2/2
W11	Usługi kogniatywne Azure.	2/1
W12	Azure Functions – studium przypadku.	2/2
W13	Zabezpieczanie informacji z wykorzystaniem Azure Key Vault.	2/1
W14	Kolokwium	2/2

Ćwiczenia laboratoryjne

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
Lab1	Omówienie planu zajęć i zasad zaliczenia; konfigurowanie lokalnego środowiska deweloperskiego; implementacja aplikacji ASP.NET Core w środowisku lokalnym.	2/1
Lab2	Rejestracja konta i subskrypcji Azure for Studens. Wdrożenie aplikacji webowej z wykorzystaniem usługi Azure Web Apps.	2/1
Lab3	Wdrażanie, uruchamianie i monitorowanie aplikacji z wykorzystaniem interfejsu graficznego portal.azure.com	2/2
Lab4	Wdrażanie, uruchamianie i monitorowanie aplikacji z wykorzystaniem skryptów.	2/1
Lab5	Konfigurowanie maszyny wirtualnej na bazie usługi IaaS, serwera WWW i wdrożenie aplikacji webowej z usługą Storage.	2/2
Lab6	Programowanie aplikacji chmurowej z wykorzystaniem SQL Server platformy Azure.	4/2
Lab7	Programowanie aplikacji chmurowej z wykorzystaniem Cosmos DB.	2/1
Lab8	Projekt i implementacja serwisów typu REST w języku C#. Testowanie warstwy backendowej.	2/1
Lab9	Projekt i implementacja warstwy frontendowej z wykorzystaniem wybranego frameworka.	2/2
Lab10	Programowanie aplikacji chmurowej – zastosowanie sztucznej inteligencji.	2/2
Lab11	Programowanie aplikacji chmurowej – monitorowanie i testy.	2/1
Lab12	Azure Batch – studium przypadku.	2/2
Lab13	Azure Functions – studium przypadku.	2/2
Lab 14	Kolokwium; ankietyzacja zajęć.	2/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

Wykład multimedialny

Ćwiczenia problemowe w laboratorium komputerowym. Dyskusja na temat rozwiązań zadań.

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

Rzutnik multimedialny, tablica multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, Internet

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu.

Egzamin

Kryteria oceny formującej*:**

1. Krótkie zadania domowe
2. Umiejętność korzystania z dokumentacji online
3. Umiejętność rozwiązywania zadań podczas ćwiczeń laboratoryjnych

Kryteria oceny podsumowującej*****1. Egzamin pisemny z wykładu:**

50-59% - ocena dostateczna,
 60-69% - ocena dostateczna plus,
 70-79% - ocena dobra,
 80-89% - ocena dobra plus,
 powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

2. Kolokwia pisemne:

50-59% - ocena dostateczna,
 60-69% - ocena dostateczna plus,
 70-79% - ocena dobra,
 80-89% - ocena dobra plus,
 powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Z pomocą prowadzącego

potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać

zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać

zadania typowe i adoptować rozwiązania opisywane w dokumentacji online. Jest aktywny na zajęciach.

Ocena podsumowująca*:**

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć ((wszystkie muszą być pozytywne).

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	62/50
Udział w wykładach	30/24
Udział w innych formach zajęć (laboratorium)	30/24
Inne (udział w egzaminie)	2/2
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	38/50
Przygotowanie do wykładu	10/16
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium)	10/16
Przygotowanie do egzaminu	8
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (**)	10
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
Łączna liczba godzin	100
Punkty ECTS za moduł	4

VIII. ZALECANA LITERATURA**Literatura podstawowa:**

1. <https://azure.microsoft.com/>, Centrum informacyjne Microsoft.
2. I. Foulds, *Learn Azure in Month of Lunches*, Manning Publications Co., 2020.
3. K. Mrzyglod, *Hands-On Azure for Developers (ebook)*, Packt Publishing, 2018

Literatura uzupełniająca:

1. Z. Fryźlewicz, D. Parzygnat, Ł. Przerada, *Serverless na platformie Azure*, Helion SA, Gliwice 2019.
2. Z. Fryźlewicz, Ł. Leśniczek, *Usługi Microsoft Azure. Programowanie aplikacji*, APN Promise, Warszawa 2015.
3. Ch. Nagel, *Professional C# and .NET, 2021 Edition*, wiley.com

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej