

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania / STUDIUM.....

**KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim *Programowanie na platformie Microsoft Azure*Nazwa w języku angielskim *Programming on Microsoft Azure Platform*Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *Informatyka*Specjalność (jeśli dotyczy): *Inżynieria oprogramowania*Stopień studiów i forma: **I / II stopień\***, stacjonarna / **niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy** / wybieralny / **ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu **INZ5241**Grupa kursów **TAK / NIE\***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0		2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6		1,2		

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Podstawowa znajomość języka C#
2. Podstawowa znajomość baz danych

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1 Zapoznanie studentów z różnymi modelami chmur obliczeniowych, oferowanych usług i poznanie przez nich dobrych praktyk programowania i wdrażania aplikacji do chmury Azure.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 – zna różne modele chmury obliczeniowej i rodzaje oferowanych usług.

PEK\_W02 – wymienia i opisuje działania rozwiązań dostępnych w chmurze Azure związanych z usługami magazynu i baz danych, usługami obliczeniowymi, usługami aplikacji, działaniem magistrali usługowej.

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 – implementuje w chmurze Azure aplikacje wykorzystujące różne rodzaje usług danych, usług obliczeniowych, usług aplikacji i usług sieciowych.

PEK\_U02 – zna i stosuje zasady BHP podczas zajęć laboratoryjnych.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Opis programu kursu, organizacji zajęć i zasad zaliczenia. Wprowadzenie podstawowych pojęć, ewolucji i standaryzacji w zakresie chmur obliczeniowych.	2
Wy2	Architektura i usługi Microsoft Azure. Portal zarządzający Azure.	2
Wy3	Projekt, implementacja i wdrażenie aplikacji sieci Web z wykorzystaniem usługi Azure Web Apps	2
Wy4	Azure Storage – bloby, pliki, tabele, kolejki	1
Wy5	Baza danych SQL Azure	1
Wy6	Cloud Services – studium przypadku	2
Wy7	HDInsight – studium przypadku	2
Wy8	Azure Functions – studium przypadku	2
Wy9	Kolokwium	1
	Suma godzin	<b>15</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Ćw4		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Zajęcia organizacyjne. Przedstawienie zakresu i zasad oceny. Zapoznanie studentów z zasadami BHP. Środowisko programistyczne Visual Studio 2017	2
La2	Programowanie i uruchomienie aplikacji <i>Studium przypadku I</i> - w emulatorze lokalnym – zad. 1	2
La3	Publikowanie i uruchamianie w chmurze Azure <i>Studium przypadku I</i> – zad. 2	2
La4	Programowanie, publikowanie i uruchamianie w chmurze Azure aplikacji <i>Studium przypadku II</i> – zad. 3	2
La5	Azure Storage – bloby, tabele, kolejki – zad. 4	2

La6	Usługa Baza danych SQL Azure – zad. 5	2
La7	SQL Server jako maszyna wirtualna Azure – zad. 6	2
La8	Definiowanie wymagań i programowanie aplikacji <i>Studium przypadku III</i> – część I (usługa obliczeniowa, usługi magazynu, usługa bazy danych) - zad. 7	2
La9	Wdrażanie w chmurze Azure aplikacji <i>Studium przypadku III</i> – część II (usługa obliczeniowa, usługi magazynu, usługa bazy danych) - zad. 8	2
La10	Definiowanie wymagań i programowanie aplikacji <i>Studium przypadku IV</i> – część I (usługa HDInsight i powiązane) - zad. 9	2
La11	Wdrażanie w chmurze Azure aplikacji <i>Studium przypadku IV</i> – część II (usługa HDInsight i powiązane) - zad. 10	2
La12	Definiowanie wymagań i programowanie aplikacji <i>Studium przypadku V</i> – część I (usługi multimediiów, magistrala usług) - zad. 11	2
La13	Wdrażanie w chmurze Azure aplikacji <i>Studium przypadku V</i> – część II (usługi multimediiów, magistrala usług) - zad. 12	2
La14	Wdrażanie w chmurze Azure aplikacji <i>Studium przypadku VI</i> – część II (klient mobilny aplikacji multimedialnej) - zad. 13	2
La15	Podsumowanie i ankietyzacja zajęć laboratoryjnych; wystawianie ocen	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacjami multimedialnymi.
N2.	Zintegrowane środowisko programistyczne wspierające wytwarzanie aplikacji na platformę Azure.
N3.	Oprogramowanie narzędziowe.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 – zad. 1	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 1 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F2 – zad. 2	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 2 w skali 0..1 lub

		tradycyjnej
F3 – zad. 3	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 3 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F4 – zad. 4	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 4 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F5 – zad. 5	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 5 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F6 – zad. 6	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 6 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F7 – zad. 7	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 7 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F8 – zad. 8	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 8 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F9 – zad. 9	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 9 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F10 – zad. 10	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 10 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F11 – zad. 11	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 11 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F12 – zad. 12	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 12 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F13 – zad. 13	PEK_U01	Ocena rozwiązania zad. 13 w skali 0..1 lub tradycyjnej
P1 – ocena końcowa z laboratorium	PEK_U01	Ocena liczona jako średnia arytmetyczna z ocen F1...F13 (przy skali tradycyjnej) lub zgodnie z formułą: $p. < 8 \rightarrow \text{ndst}$ $8 \leq p. < 9 \rightarrow \text{dst}$ $9 \leq p. < 10 \rightarrow \text{dst+}$ $10 \leq p. < 11 \rightarrow \text{db}$ $11 \leq p. < 12 \rightarrow \text{db+}$ $12 \leq p. \leq 13 \rightarrow \text{bdb}$ $14 < p. \rightarrow \text{cel (zadania dodatkowe)}$
P2 – ocena końcowa z wykładu	PEK_W01, PEK_W02	Kolokwium - pisemne, zawierające pytania otwarte, testowe, sprawdzające wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Z kolokwium przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów. Później ocena jest podnoszona o 0.5 co 10%. (warunek: P1 jest pozytywna).
P3 – ocena końcowa z grupy kursów		Ocena końcowa P3 jest obliczana na podstawie 70% oceny P1 oraz 30% oceny końcowej P2. Ocena końcowa P3 jest pozytywna wówczas, gdy obie oceny składowe są pozytywne.

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b> [1] Z. Fryźlewicz, Ł. Leśniczek. Usługi Microsoft Azure. Programowanie aplikacji, APN Promise, Warszawa 2015. [2] M. Tolloch i inni, Introducing Windows Azure for IT Professionals. Microsoft Press 2013. [3] <a href="https://azure.microsoft.com/">https://azure.microsoft.com/</a> , Centrum informacyjne Microsoft. <b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b> [1] Z. Fryźlewicz, D. Nikończuk. Windows Azure. Wprowadzenie do programowania w chmurze. Helion 2012. [2] L.G. Lobel, E. D Boyd, Microsoft Azure SQL Database. Krok po krok, APN Promise, Warszawa 2014. <b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b> <b>Dr inż. Zbigniew Fryźlewicz, <a href="mailto:zbigniew.fryzlewicz@pwr.edu.pl">zbigniew.fryzlewicz@pwr.edu.pl</a></b>
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
<b>Dr inż. Zbigniew Fryźlewicz, <a href="mailto:zbigniew.fryzlewicz@pwr.edu.pl">zbigniew.fryzlewicz@pwr.edu.pl</a></b>

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Programowanie na platformie Microsoft Azure**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Informatyka**  
 I SPECJALNOŚCI .....

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**</b>	<b>Cele przedmiotu***</b>	<b>Treści programowe***</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego***</b>
<b>PEK_W01, PEK_W02</b>	K1INF_W05, K1INF_W06	C1	Wy1, ...Wy9	N1 - N3
<b>PEK_U01</b>	K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U011, K1INF_U012	C1	La1	N2, N3
<b>PEK_U02</b>	K1INF_U14	C1	La1- La15	N2, N3

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej