

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI						
KARTA PRZEDMIOTU						
Nazwa w języku polskim	:	Bezpieczeństwo przetwarzania w chmurze				
Nazwa w języku angielskim	:	Security in Cloud Computing				
Kierunek studiów	:	Informatyka				
Specjalność (jeśli dotyczy)	:					
Stopień studiów i forma	:	magisterskie, stacjonarne				
Rodzaj przedmiotu	:	wybieralny				
Kod przedmiotu	:	E2_W31				
Grupa kursów	:	TAK				
		Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		90		90		
Forma zaliczenia		zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy		X				
Liczba punktów ECTS		3		3		
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)		3		3		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI						
Zna i potrafi administrować wybranym OS.						
CELE PRZEDMIOTU						
<p>C1 Celem wykładu jest przedstawienie teoretycznych i inżynierskich podstaw bezpiecznego przetwarzania danych w chmurze obliczeniowej. W tym kontekście omówione zostaną podstawy: bezpiecznych architektur sprzętowo programowych, wykorzystywanej infrastruktury sieciowo-protokołowej oraz organizacji wirtualizacji. Przedstawione i omówione zostaną wbudowane w platformę chmury kryptosystemy, takie jak: protokoły uwierzytelniania użytkowników, schematy wyszukiwania i obliczeń na szyfrogramach, metody dowodzenia zapewnianych funkcjonalności i dostępności zasobów. Omawiane zagadnienia zilustrowane są syntetycznymi przykładami realizacji na wybranych platformach oraz 'case studies'</p> <p>C2 Celem laboratorium jest umożliwienie studentom przetestowania mechanizmów bezpieczeństwa wbudowanych w platformę chmury obliczeniowej. Student wykonuje ćwiczenia z punktu widzenia: administratora bezpieczeństwa, zwykłego użytkownika systemu, oraz adwersarza atakującego system w ramach różnych scenariuszy.</p>						

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna architektury sprzętowe chmur obliczeniowych zapewniające bezpieczeństwo przetwarzania
- W2** Zna mechanizmy systemowe chmur i wbudowane składniki programowe związane z bezpieczeństwem przetwarzanych danych i prywatnością użytkowników
- W3** Zna schematy kryptograficzne rozszerzające wbudowane podstawowe funkcjonalności bezpieczeństwa chmur obliczeniowych

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Potrafi zarządzać podstawowymi składnikami programowymi platformy z punktu widzenia administratora bezpieczeństwa.
- U2** Potrafi wykorzystywać wbudowane narzędzia klienckie i rozszerzenia programowe do organizacji i przetwarzania danych
- U3** Potrafi konfigurować zdalne środowisko użytkownika w kontekście ochrony danych przed atakami adwersarzy w różnych scenariuszach

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Potrafi przedstawiać argumenty związane z bezpieczeństwem .
- K2** Potrafi przedstawić prawne aspekty przetwarzania w chmurze.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady

Wy1	Zarządzanie tożsamościami	6h
Wy2	Bezpieczna komunikacja	6h
Wy3	Zarządzanie danymi	6h
Wy4	Niezawodność	4h
Wy5	Aspekty prawne	4h
Wy6	Studia przypadków	4h

Forma zajęć - laboratorium

Lab1	Zarządzanie tożsamościami	10h
Lab2	Bezpieczna komunikacja	10h
Lab3	Zarządzanie danymi	8h
Lab4	Niezawodność	2h

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań i problemów
4. Rozwiązywanie zadań programistycznych

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W3, K1-K2	
F2	U1-U3, K1-K2	Odbiór zadań programistycznych
$P = \% * F1 + 100\% * F2$		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja wybranego OS. 2. Dokumentacja wybranej platformy chmury. 		
OPIEKUN PRZEDMIOTU		
dr Łukasz Krzywiecki		

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Bezpieczeństwo przetwarzania w chmurze
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K2_W02 K2_W05 K2_W07	C1	Wy1-Wy6	1 2
W2	K2_W05 K2_W07 K2_W13_S2BKM	C1	Wy1-Wy6	1 2
W3	K2_W02 K2_W03 K2_W04 K2_W05 K2_W13_S1ALG K2_W12_S2BKM K2_W13_S2BKM	C1	Wy1-Wy6	1 2
U1	K2_U01 K2_U02 K2_U21 K2_U23_S2BKM K2_U24_S2BKM	C1	Lab1-Lab4	3 4
U2	K2_U12 K2_U23_S2BKM K2_U24_S2BKM	C1	Lab1-Lab4	3 4
U3	K2_U01 K2_U15 K2_U23_S2BKM K2_U24_S2BKM	C1	Lab1-Lab4	3 4
K1	K2_K11 K2_K15	C1 C2	Wy1-Wy6 Lab1-Lab4	1 2 3 4
K2	K2_K01 K2_K04 K2_K15	C1 C2	Wy1-Wy6 Lab1-Lab4	1 2 3 4