

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE						
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH						
Kierunek studiów:	INFORMATYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Pracownia projektowania hybrydowych systemów cloudowych					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	Język polski*					
Rok studiów:	4	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	7	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	5	-	-	-	30/16	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę					
Wymagania wstępne:	Wybrane techniki programowania w systemach cloudowych					
II. CELE KSZTAŁCENIA						
Cele kształcenia:						
Cel : Nabywanie umiejętności projektowania i stosowania hybrydowych systemów cloudowych						
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_W06 K1I_W11	Ocena jakościowa dokumentacji projektowej	
umiejętności:						
U01	Posiada umiejętność przetwarzania danych w różnych postaciach, akceptowalnych we współczesnych aplikacjach z wykorzystaniem środowiska multcloud.			K1I_U14 K1I_U16	Ocena implementacji zadań projektowych	
kompetencji społecznych:						
-	-			-	-	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE						
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)						
Projekt						
Kod	Tematyka zajęć					Liczba godzin S/N
Pr1	Zajęcia organizacyjne, zapoznanie z warunkami zaliczenia, określenie harmonogramu i wybór tematów zadań projektowych. Zadania projektowe realizowane w 2-3 osobowych zespołach projektowych. Każdy zespół wybiera do realizacji w semestrze min. 2 max. 3 zadania projektowe. Przykładowe zadania projektowe do wyboru na platformach AWS, Azure, Google Cloud to: 1) Projekt i wdrożenie w chmurze aplikacji subskrypcji wideo online, 2) Projekt i wdrożenie w chmurze aplikacji online do konsultacji medycznej (text audio					2/1

	video), 3) Projekt i wdrożenie w chmurze aplikacji do zarządzania koszykiem zamówień dla małej firmy e-commerce, 4) Dla firmy start-upowej ocena platformy Azure jako platformy wdrożeniowej (usługa Azure IaaS, usługa VPN łącząca dedykowane lokalizacje), 5) Wykorzystanie Azure Portal do implementacji usługi PasS z zabezpieczeniami opartymi o mechanizm RBAC (Role Based Access Control) 6) Automatyzacja obciążeń za pomocą szablonów ARM (Azure Resource Manager templates), 7) Migracja bazy danych SQL Server do MySQL przy użyciu AWS DMS, 8) Konfiguracja systemu równoważenia obciążenia (co najmniej dwa serwery WWW, load balancer, auto-scaling).	
Pr2-Pr5	Modelowanie biznesowe i specyfikacja wymagań.	4/2
Pr6-Pr9	Definicja architektury systemu.	4/2
Pr10-Pr12	Implementacja (fragmentu) systemu zgodnie z projektem.	14/6
Pr13	Ocena architektury.	2/1
Pr14	Weryfikacja (testowanie) oprogramowania.	2/2
Pr15	Oddanie projektów do oceny końcowej.	2/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

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

Sposób zaliczenia:

zaliczenie na ocenę

Formy zaliczenia:

Zadania w trakcie zajęć oraz projekt końcowy

Podstawowe kryteria oceny:

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

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/16
Udział w wykładach	-
Udział w innych formach zajęć (laboratorium/pracownia)	30/16
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	95/109
Przygotowanie do wykładu	-
Przygotowanie do innych form zajęć (projekt)	95/109
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (**)	-
Łączna liczba godzin	125
Punkty ECTS za moduł	5

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. <https://azure.microsoft.com>, *szczególnie*: <https://azure.microsoft.com/pl-pl/solutions/hybrid-cloud-app/>
2. <https://cloud.google.com>, *szczególnie*: <https://cloud.google.com/anthos>
3. <https://aws.amazon.com/>, *szczególnie*: <https://aws.amazon.com/architecture/>

Literatura uzupełniająca:

1. <https://cloud.google.com/architecture/hybrid-and-multi-cloud-architecture-patterns>
2. <https://www.vmware.com/cloud-solutions.html>