

Projekt Zespołowy: Bezpieczna Infrastruktura Hybrydowa z AI

Kod przedmiotu: PZBI

Rodzaj przedmiotu: obieralny

Specjalność: Cyberbezpieczeństwo i AI

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Poziom studiów: pierwszego stopnia – VI poziom PRK

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarna/niestacjonarna

Rok: 3

Semestr: 5

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

- projekt – 60

Forma niestacjonarna

- projekt – 25

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Liczba punktów ECTS: 9

Osoby prowadzące:

wykład:

laboratorium/projekt:

1. Założenia i cele przedmiotu

Celem jest praktyczna integracja wiedzy zdobywanej równoległe na pozostałych przedmiotach specjalnościowych w 5. semestrze. Zadaniem studentów podzielonych na zespoły jest zaplanowanie, wdrożenie i udokumentowanie konkretnego rozwiązania biznesowego – np. zbudowania potoku wdrożeniowego (CI/CD), który bezpiecznie dostarcza aplikację na symulowane urządzenia brzegowe (IoT), a cała ich komunikacja jest centralnie monitorowana pod kątem anomalii przez algorytmy sztucznej inteligencji. Rola prowadzącego ogranicza się do bycia mentorem (Scrum Master / Product Owner) odbierającym kolejne etapy (sprinty) prac.

- Praktyczna synteza wiedzy z zakresu chmury, monitoringu sieciowego oraz systemów wbudowanych/IoT w ramach jednego, spójnego ekosystemu IT.
- Rozwój umiejętności zarządzania projektem informatycznym zwinnej metodyce (np. Scrum/Kanban) oraz korzystania z narzędzi do wersjonowania kodu i dokumentacji (Git, Jira/Trello).
- Samodzielne rozwiązywanie problemów architektonicznych i integracyjnych (Troubleshooting) pojawiających się na styku różnych technologii bez gotowych instrukcji "krok po kroku".

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi

Przedmioty wprowadzające to: Projektowanie systemu informatycznego

Wymogi wstępne dotyczą wiedzy i umiejętności z następujących obszarów:

- Równoległa realizacja lub wcześniejsze zaliczenie przedmiotów specjalnościowych z semestru 5.
- Podstawowa znajomość systemów kontroli wersji (Git) oraz pracy w terminalu Linux.

3. Opis form zajęć

a) Wykłady

- **Treści programowe:** -----
- **Metody dydaktyczne:** -----
- **Forma i warunki zaliczenia:** -----
- **Wykaz literatury podstawowej:** -----
- **Wykaz literatury uzupełniającej:** -----

b) Laboratorium

- **Treści programowe :**
 1. Realizacja ćwiczeń praktycznych zgodnych z zakresem przedmiotu.
 2. Analiza przypadków i rozwiązywanie problemów praktycznych.
 3. Opracowanie projektu końcowego związanego z tematyką przedmiotu.

- **Metody dydaktyczne:**

W trakcie zajęć prowadzący omawia zagadnienia związane z realizacją poszczególnych ćwiczeń, a następnie studenci samodzielnie lub zespołowo realizują zadania określone przez prowadzącego.

- **Forma i warunki zaliczenia:**

Warunkiem zaliczenia jest uczestnictwo w zajęciach, realizacja projektu końcowego. Weryfikacja:

- Ocena działającego prototypu: Sprawdzenie integracji wszystkich elementów wymaganego ekosystemu
- Przegląd dokumentacji projektowej: Ocena kompletności
- Zespołowa prezentacja projektu:

- **Wykaz literatury podstawowej:**

1. Ze względu na stricte praktyczny i integracyjny charakter przedmiotu, literaturę podstawową stanowią oficjalne dokumentacje techniczne technologii wybranych przez zespół w Fazie 1 (np. dokumentacja Terraform, AWS, Docker, Elastic Stack, Raspberry Pi).
2. Przewodnik Scrum Guide (aktualna wersja).

- **Wykaz literatury uzupełniającej:**

1. Kim, G., Behr, K., Spafford, G. (2016). The Phoenix Project: A Novel about IT, DevOps, and Helping Your Business Win (w kontekście zrozumienia celów biznesowych i pracy w IT).

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład		-
		-
		-
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	60
	Czytanie wskazanej literatury	34
	Opracowanie założeń projektowych	30
	Realizacja projektu	55
	Przygotowanie dokumentacji i prezentacji	40
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	225
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	9

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład		-
		-
		-
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	25
	Czytanie wskazanej literatury	40
	Opracowanie założeń projektowych	44
	Realizacja projektu	70
	Przygotowanie dokumentacji i prezentacji	40
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	225
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	9

1. Wskaźniki sumaryczne:

a. forma stacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 66

- Liczba punktów ECTS – 2,6
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 60
 - Liczba punktów ECTS – 9

b. forma niestacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 31
 - Liczba punktów ECTS – 1,2
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 25
 - Liczba punktów ECTS – 9

6. Zakładane efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
PZBI_W1	... Zna i rozumie zasady prowadzenia i dokumentowania projektów informatycznych z zakresu cyberbezpieczeństwa.	K_W09, K_W12
PZBI_U1	... Potrafi samodzielnie zintegrować środowisko chmurowe, urządzenia brzegowe (IoT) i narzędzia analityczne (AI/ML) w jedną działającą architekturę.	K_U16, K_U19
PZBI_U2	... Umie tworzyć profesjonalną dokumentację techniczną, w tym schematy sieciowe i opisy wdrożeniowe.	K_U22, K_U25
PZBI_K1	... Efektywnie współdziała w zespole, przyjmując odpowiedzialność za wyznaczony obszar (np. inżynier bezpieczeństwa, inżynier sieciowy) i potrafi publicznie obronić swoje decyzje technologiczne.	K_K01, K_K02

7. Odniesienie efektów uczenia się do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	Wykład	Laboratorium	
PZBI_W1	-	x	Przedstawienie poprawnego procesu projektowego w dokumentacji dołączonej do projektu semestralnego
PZBI_U1	-	x	Wykorzystanie właściwie dobranych narzędzi w pracy semestralnej, uwzględnienie ich w dokumentacji
PZBI_U2	-	x	Wykorzystanie właściwie dobranych narzędzi w pracy semestralnej, uwzględnienie ich w

			dokumentacji
PZBI_K1	-	x	Wykorzystanie właściwie dobranych narzędzi w pracy semestralnej, uwzględnienie ich w dokumentacji

8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się

Efekt	Efekt jest uznawany za osiągnięty gdy:
PZBI_W1	Rozumie i wykorzystuje w projekcie właściwe metody i narzędzia
PZBI_U1	Rozumie i wykorzystuje w projekcie właściwe metody i narzędzia Realizuje poprawny projekt i dokumentację
PZBI_U2	Rozumie i wykorzystuje w projekcie właściwe metody i narzędzia Realizuje poprawny projekt i dokumentację
PZBI_K1	Rozumie i wykorzystuje w projekcie właściwe metody i narzędzia Realizuje poprawny projekt i dokumentację