

Kierunek studiów	Informatyczne Techniki Zarządzania
Profil	Praktyczny
Stopień studiów	1-go stopnia
Forma studiów	stacjonarne

## Sylabus przedmiotu Projektowanie architektury systemów

### 1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Technologie informatyczne w zarządzaniu
Rodzaj przedmiotu	Obligatoryjny
Kod przedmiotu	TZS-PAS-DB
Rok studiów	2
Semestr	4
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	inż. Emilian Suhecki
Język wykładowy	polski

### 2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Wykład	30
Laboratorium	15
Projekt	15
Razem godzin	60

### 3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Poznanie podstawowych pojęć i definicji stosowanych w architekturze systemów informatycznych.
CP2	Poznanie podstaw projektowania obiektowego.
CP3	Poznanie zasad modelowania architektury systemów informatycznych
CP4	Poznanie podstawowych wzorców projektowych
CP5	Nabycie praktycznych umiejętności modelowania elementów architektury systemów
CP6	Poznanie zasad projektowania komponentowego

### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

- Posiadana umiejętność posługiwania się podstawowym oprogramowaniem np. MS Word, MS Excel oraz Internetem.
- Posiadanie podstawowych informacji o budowie systemów informatycznych.
- Posiadanie podstawowych informacji o cyklu projektowania systemu informatycznego.
- Zna podstawy programowania w jednym z języków C, Java, Python.
- Posiadana podstawową wiedzę z systemów operacyjnych.

### 5. Efekty uczenia się

#### Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu architektury systemów informatycznych	CP1, CP4	K1P_W12, K1P_W13, K1P_W15, K1P_W23
EU-W2	Student zna zasady projektowania obiektowego i komponentowego	CP2, CP4, CP6	K1P_W12, K1P_W13, K1P_W15
EU-W3	Student zna podstawowe wzorce projektowe stosowane w architekturze systemów	CP3, CP4, CP5	K1P_W12, K1P_W13, K1P_W23

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W4	Student posiada umiejętność modelowania elementów architektury systemów	CP3, CP4, CP5	K1P_W12, K1P_W13, K1P_W23

## Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Student potrafi projektować elementy architektury systemów.	CP1, CP3, CP5	K1P_U10, K1P_U12, K1P_U21
EU-U2	Student potrafi dokonać wyboru właściwych wzorców projektowych dla wykonywanego projektu architektury systemu.	CP2, CP4, CP6	K1P_U10, K1P_U11, K1P_U21
EU-U3	Student potrafi samodzielnie śledzić rozwój architektury systemów oraz stosować nowe rozwiązania w realizowanych projektach.	CP1, CP4	K1P_U06, K1P_U09, K1P_U10

## Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Student potrafi ocenić wpływ rozwoju informatyki na zmianę procesów zarządzania organizacjami	CP1, CP3	K1P_K02, K1P_K07, K1P_K09
EU-K2	Potrafi analizować wpływ rozwoju informatyki na potrzeby społeczeństwa	CP1, CP3	K1P_K01, K1P_K07, K1P_K09
EU-K3	Student potrafi współpracować w grupach projektujących architekturę korporacyjną organizacji.	CP1, CP2	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07

## 6. Treści programowe

Kod	Tematyka	wykład	projekt	laboratorium	Realizuje efekt
TP1	Podstawowe pojęcia z architektury systemów. Rys historyczny rozwoju architektury systemów. Przykłady zastosowania architektury systemów.	2	0	1	EU-K1, EU-K2, EU-U3, EU-W1
TP2	Paradygmaty oprogramowania. Paradygmat programowania strukturalnego. Paradygmat programowania obiektowego. Paradygmat programowania funkcyjnego. Przykłady paradygmatów w języku PYTHON.	2	0	1	EU-U1, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP3	Podstawowe reguły projektowania architektury. Reguła SRP. Zasada Barbary Liskov. Zasada rozdzielania interfejsów.	2	0	1	EU-K3, EU-U1, EU-W1, EU-W2
TP4	Zasady architektury komponentowej. Definicja komponentów. Zasady podziału na komponenty. Zasady łączenia komponentów. Przykłady architektury komponentowej.	2	0	1	EU-U1, EU-W2, EU-W4
TP5	Architektura oparta o usługi. Model usług. Zasady projektowania usług. Przykłady modelu usługowego.	2	0	1	EU-U1, EU-U3, EU-W1, EU-W4
TP6	Architektura oparta o mikrousługi. Model mikrousług Zasady projektowania mikrousług. Przykład modeli mikrousług.	2	0	1	EU-U1, EU-U3, EU-W1, EU-W4
TP7	Definicja wzorców projektowych. Podział wzorców projektowych. Zasady modelowania wzorców projektowych. Przykłady wzorców projektowych	2	0	1	EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3, EU-W4
TP8	Wzorce projektowe cz.1 Wzorce logiki dziedziny. Wzorce architektury źródła danych. Przykłady zastosowania.	2	0	1	EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3, EU-W4

Kod	Tematyka	wykład	projekt	laboratorium	Realizuje efekt
TP9	Wzorce projektowe cz. 2 Wzorce zachowania dla mapowania obiektowo-relacyjnego. Wzorce struktury dla mapowań obiektowo-relacyjnego. Przykłady zastosowań.	4	0	2	EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3, EU-W4
TP10	Wzorce projektowe cz. 3 Wzorce prezentacji Internetowych. Wzorce dystrybucji. Przykłady zastosowania.	2	0	1	EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W3, EU-W4
TP11	Projektowanie oparte na kontenerach. Podstawowe pojęcia technologii kontenerów. Projektowanie systemu w oparciu o kontenery. Przykład zarządzania kontenerami – Docker.	2	0	1	EU-U1, EU-U3, EU-W1
TP12	Wpływ architektury na wybór metod testowania systemów. Cechy metod testowania systemów. Kryteria wyboru metod testowania systemów. Proces organizacji testów systemu. Narzędzia wspomagające proces testowania.	2	0	1	EU-K3, EU-U3, EU-W1
TP13	Zasady dokumentowania projektów architektury, obowiązujące normy i przepisy. Zasady organizacji repozytoriów projektowych architektury systemów. Oprogramowanie wspomagające proces dokumentowania.	2	0	1	EU-K3, EU-U1, EU-U3, EU-W1
TP14	Miejsce architektury systemu w pełnym cyklu projektowania, wdrażania i eksploatacji. Studium przypadków zastosowania architektury systemów.	2	0	1	EU-K1, EU-K2, EU-K3, EU-W1
TP15	Projekt przykładowej architektury z zastosowaniem wybranych wzorców projektowych. Projekt przykładowej architektury w oparciu o mikrousługi w j. PYTHON.	0	15	0	EU-K1, EU-K2, EU-K3, EU-W4

Razem godzin: 60

## 7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	ćwiczenia zespołowe pod nadzorem
MK2	miniprojekt indywidualny realizowany na zajęciach
MK3	rozwiązywanie zadań domowych
MK4	wykład wsparty prezentacją komputerową

## 8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	15
Studiowanie literatury	15
Wykonanie zadań domowych	10
Praca związana z: projekt	15
Praca z nauczycielem związana z: laboratorium	15
Praca z nauczycielem związana z: wykład	30
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	4
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	40,00%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100

## 9. Status zaliczenia przedmiotu

Pisemne zaliczenie przedmiotu Ocena wykonanego projektu Ocena prac domowych Aktywność na zajęciach

Forma studiów	Egzamin	Praca egzaminacyjna	Zaliczenie	Praca zaliczeniowa
stacjonarne			×	

## 10. Metody weryfikacji efektów uczenia się

Składowe oceny końcowej

Forma sprawdzenia	Wybrana forma	Punktacja	Realizuje efekt
Egzamin pisemny	×	45	EU-U2, EU-U1, EU-W4, EU-W3, EU-W1, EU-W2
Egzamin ustny			
Sprawdzian pisemny			
Zaliczeniowy przegląd prac			
Referat pisemny			
Referat ustny			
Kolokwium			
Praca domowa	×	15	EU-W4, EU-W3, EU-W2
Miniprojekt	×	30	EU-U2, EU-U1, EU-W4, EU-W2
Praca na zajęciach			
Projekt z dokumentacją			
Ustna prezentacja projektu			
Obecność na zajęciach			
Sprawdzian ustny			
Kartkówka			
Aktywność na zajęciach	×	10	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U2, EU-U1, EU-U3
Egzaminacyjny przegląd prac			
Sprawozdanie z praktyki zawodowej			
Prezentacja indywidualna			
Prezentacja zespołowa			

Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

Zakres punktów	Ocena
0 – 50	2,0
51 – 60	3,0
61 – 70	3,5
71 – 80	4,0
81 – 90	4,5
91 – 100	5,0

## 11. Macierz realizacji przedmiotu

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W1	CP1, CP4	TP1, TP2, TP3, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10, TP11, TP12, TP13, TP14	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-W2	CP2, CP4, CP6	TP2, TP3, TP4	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-W3	CP3, CP4, CP5	TP2, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-W4	CP3, CP4, CP5	TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10, TP15	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-U1	CP1, CP3, CP5	TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10, TP11, TP13	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-U2	CP2, CP4, CP6	TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-U3	CP1, CP4	TP1, TP5, TP6, TP11, TP12, TP13	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-K1	CP1, CP3	TP1, TP14, TP15	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-K2	CP1, CP3	TP1, TP14, TP15	MK1, MK2, MK3, MK4

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-K3	CP1, CP2	TP3, TP12, TP13, TP14, TP15	MK1, MK2, MK3, MK4

## 12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	K1P_W23, K1P_W15, K1P_W13, K1P_W12	P6S_WG, P6S_WK
EU-W2	K1P_W15, K1P_W13, K1P_W12	P6S_WG, P6S_WK
EU-W3	K1P_W23, K1P_W13, K1P_W12	P6S_WG, P6S_WK
EU-W4	K1P_W23, K1P_W13, K1P_W12	P6S_WG, P6S_WK
EU-U1	K1P_U21, K1P_U12, K1P_U10	P6S_UW
EU-U2	K1P_U21, K1P_U11, K1P_U10	P6S_UW
EU-U3	K1P_U10, K1P_U09, K1P_U06	P6S_UO, P6S_UU, P6S_UW
EU-K1	K1P_K09, K1P_K07, K1P_K02	P6S_KO
EU-K2	K1P_K09, K1P_K07, K1P_K01	P6S_KK, P6S_KO
EU-K3	K1P_K07, K1P_K03, K1P_K02	P6S_KO, P6S_KR

## 13. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego, Helion, 2017
2. Martin Fowler, Architektura systemów zarządzania przedsiębiorstwem. Wzorce projektowe, Helion, 2005
3. Robert C. Martin, Czysta architektura. Struktura i design oprogramowania. Przewodnik dla profesjonalistów., Helion, Gliwice 2018

### Literatura uzupełniająca

1. Arnon Rotem-Gal-Oz, Wzorce SOA, Helion, Gliwice 2013
2. Bilgin Ibryam, Kubernetes Wzorce projektowe, Helion, Gliwice 2018
3. Tarek Ziade, Rozwijanie mikrousług w PYTHONIE. Budowa, testowanie, instalacja i skalowanie, Helion, Gliwice 2018

## 14. Informacje o nauczycielach akademickich

### Osoby odpowiedzialne za przedmiot

1. inż. Emilian Suhecki

### Osoby prowadzące przedmiot

1. inż. Emilian Suhecki
2. mgr inż. Wojciech Skurzak