



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie aplikacji dla biznesu [N2Inf1-IWPB>PAB]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Informatyka

Rok/Semestr  
1/2

Studia w zakresie (specjalność)  
Informatyka w procesach biznesowych

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obieralny

### Liczba godzin

Wykład  
16

Laboratorium  
18

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr inż. Arkadiusz Zimniak  
arkadiusz.zimniak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

dr inż. Arkadiusz Zimniak  
arkadiusz.zimniak@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu organizacji i modelowania procesów biznesowych. Powinien posiadać umiejętność programowania w jakimkolwiek języku programowania. Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł (w tym anglojęzycznych – na podstawowym poziomie znajomości języka). Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji / mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.

### Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom wiedzy na temat możliwych metod projektowania nowych i dostosowywania istniejących aplikacji na potrzeby małych i średnich przedsiębiorstw 2. Rozwijanie u studentów podstawowych umiejętności tworzenia aplikacji wspierających i automatyzujących procesy biznesowe. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności wykorzystania narzędzi wspomagających funkcjonowanie firmy.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza:

ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji (K2st\_W1)

ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych narzędzi programowania (K2st\_W3)

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie funkcjonowania procesów biznesowych (K2st\_W4)

ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, takimi jak: narzędzia workflow, wykorzystywanie chmur obliczeniowych (K2st\_W5)

ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i w wybranych pokrewnych dyscyplinach naukowych (K2st\_W6)

#### Umiejętności:

potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (w tym modelowania procesów biznesowych i narzędzi programowania (K2st\_U5) potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych (K2st\_U6)

potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia) (K2st\_U8)

potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, polegającego na budowie aplikacji wspierającej proces biznesowy, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi (K2st\_U9)

potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożoną aplikację używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia (K2st\_U11)

#### Kompetencje społeczne:

rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe (K2st\_K1)

rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu informatyki w rozwiązywaniu praktycznych zagadnień z obszaru funkcjonowania biznesu (K2st\_K2)

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

#### Ocena formująca:

##### a) w zakresie wykładów:

- na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach oraz omawianego w ramach bieżącego wykładu

##### b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń:

- na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

#### Ocena podsumowująca:

##### a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym w formie testu wielokrotnego wyboru, zadań oraz pytań otwartych, Egzamin składa się z 30 pytań oraz zadań. Studentom udostępniane są wcześniej przykładowe zadania. Uzyskać można 120 punktów. 106,5 - 120 pkt : 5.0; 95,5 - 106 pkt : 4.5; 84,5 - 95 pkt : 4.0; 71,5 - 84 pkt : 3.5; 60,5 - 71 pkt : 3.0; 0 - 60 pkt : 2.0

##### b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę przygotowania studenta do poszczególnych sesji zajęć laboratoryjnych, poprzez ocenę zadania domowego, wprowadzającego w tematykę zajęć laboratoryjnych

- ocenę sprawozdania przygotowywanego w trakcie zajęć;

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,

### Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

Koncepcja chmury obliczeniowej; narzędzia i usługi dostępne w chmurze.

Platformy low-code i ich wykorzystanie do wspomaganie procesów biznesowych.

Narzędzia modyfikacji zintegrowanych systemów zarządzania klasy ERP

Wykorzystanie metod sztucznej inteligencji w procesach biznesowych  
 Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie ośmiu 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium. Ćwiczenia realizowane są przez studentów samodzielnie. Program laboratorium obejmuje następujące zagadnienia:  
 Dobór i korzystanie z usług chmury obliczeniowej na przykładzie Microsoft Azure.  
 Programowanie low-code  
 Modyfikacje systemu ERP  
 Użycie narzędzi sztucznej inteligencji

## Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) Koncepcja chmury obliczeniowej; narzędzia i usługi dostępne w chmurze na przykładzie usług chmurowych Microsoft Azure.
- 2) Platformy low-code i ich wykorzystanie do wspomagania procesów biznesowych. Przedstawienie możliwości platformy Microsoft Power Automate i Power Apps.
- 3) Narzędzia modyfikacji zintegrowanych systemów zarządzania klasy ERP na przykładzie Microsoft Dynamics Finance and Operations
- 4) Wykorzystanie metod sztucznej inteligencji w procesach biznesowych. Przedstawienie modeli językowych LLM, narzędzi dostępnych poprzez Azure Foundry, tematyka agentów AI.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie ośmiu 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium. Ćwiczenia realizowane są przez studentów samodzielnie. Program laboratorium obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) Dobór i korzystanie z usług chmury obliczeniowej na przykładzie Microsoft Azure, m.in. tworzenie maszyn wirtualnych, usługi bazodanowe
- 2) Programowanie low-code z wykorzystaniem Microsoft Power Apps
- 3) Modyfikacje systemu ERP
- 4) Użycie narzędzi sztucznej inteligencji - wykorzystanie Azure AI Foundry, programowanie własnych agentów AI z wykorzystaniem API do modeli językowych dostępnych w Azure AI Foundry

## Metody dydaktyczne

1. wykład: prezentacja multimedialna, demonstracja wykorzystania dostępnych narzędzi.
2. ćwiczenia laboratoryjne: praktyczne wykorzystywanie dostępnych narzędzi do usprawnienia procesów biznesowych

## Literatura

Podstawowa

1. Dokumentacja użytkowa i techniczna wybranych środowisk
2. .

Uzupełniająca

1. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A., Deep learning: systemy uczące się. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|  | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy  | 100    | 4,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 36     | 1,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 64     | 2,50 |