**Nazwa przedmiotu:**

Projekt indywidualny

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jerzy Balicki, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria i Analiza Danych

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

1120-DS000-ISP-0123

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. godziny kontaktowe – 33 h; w tym
 a) obecność na zajęciach projektowych – 30 h
 b) konsultacje – 3 h
2. praca własna studenta – 30 h; w tym
 a) realizacja projektu (poza laboratorium) – 20 h
 b) przygotowanie dokumentacji – 10 h
Razem 63 h, co odpowiada 2 pkt. ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1. obecność na zajęciach projektowych – 30 h
2. konsultacje – 3 h

Razem 33 h, co odpowiada 1 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1. obecność na zajęciach projektowych – 30 h
2. realizacja projektu (poza laboratorium) – 20 h
3. przygotowanie dokumentacji – 10 h

Razem 60 h, co odpowiada 2 pkt. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy programowania i przetwarzania danych, Systemy operacyjne w inżynierii danych

**Limit liczby studentów:**

.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest wykorzystanie metodyk kreatywnego rozwiązywania problemów np. Problem Based Learning do rozwinięcia w studentach nawyku samodzielnego pogłębiania wiedzy merytorycznej i organizacji swojej pracy.

Cel realizowany jest podczas samodzielnej pracy nad projektem informatycznym, który wymaga zastosowania dotychczasowej wiedzy i umiejętności studenta, ale wymaga też samodzielnego pozyskania dodatkowej wiedzy i rozwinięcia posiadanych umiejętności.

Po ukończeniu kursu studenci powinni:
- posiadać wiedzę wystarczającą do zaprojektowania i realizacji rozwiązania informatycznego, które obejmuje wykorzystanie narzędzi systemu operacyjnego oraz własny kodu przetwarzania danych zawartych w plikach
- posiadać umiejętność samodzielnej implementacji podstawowego kodu zadania przetwarzania danych np. ich integracji, agregacji, zmiany formatu danych czy też czyszczenia danych,
- umieć stworzyć harmonogram realizacji pracy;
- umieć napisać i przetestować stworzoną przez siebie aplikację;
- umieć stworzyć podstawową analizę wymagań precyzującą założenia dla projektu
- umieć stworzyć dokumentację stworzonego rozwiązania, określającą m.in. wymagania systemowe, wymagania dla danych wejściowych, sposób uruchomienia stworzonego rozwiązania.

**Treści kształcenia:**

Przyswojenie podstaw przemysłowego tworzenia aplikacji/systemu z wykorzystaniem funkcjonalności narzędzi systemu operacyjnego.
Tworzenie zestawu dokumentacji: harmonogram prac; podstawowa specyfikacja wymagań (dokumentacja biznesowa); dokumentacja techniczna; instrukcja obsługi, rejestr zmian.
Realizacja prac z zapewnieniem uzyskiwania w terminie kolejnych kamieni milowych, uzgodnionych z prowadzącym.
Wykorzystanie w analizie wymagań i realizacji zadań technik kreatywnego rozwiązywania problemów.

**Metody oceny:**

Zajęcia projektowe – od 0 do 60 pkt. (część A), realizacja w terminach przewidzianych dla kamieni milowych poszczególnych etapów rozwiązania (część B) – 40 pkt. łącznie za spełnienie kolejnych kamieni milowych. Studenci mają możliwość oddania każdej części z tygodniowym opóźnieniem. Jeden raz mogą się spóźnić bez konsekwencji za każdym następnym otrzymują odpowiednio mniej punktów.
Ocena końcowa wynika z sumy A + B: 51-60 pkt. – dostateczny, 61-70 pkt. – trzy i pół, 71-80 pkt. – dobry, 81-90 pkt. – cztery i pół, od 91 pkt. – bardzo dobry.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. I. Sommerville Inżynieria Oprogramowania, WNT, 2003
2. J. Górski. Inżynieria Oprogramowania w projekcie informatycznym. Mikom, 1999.
3. J. Robertson, S. Robertson. Pełna analiza systemowa. WNT, 1999.
Dodatkowa literatura/źródła danych dobierane są indywidualnie i zależą od tematyki wykonywanych projektów

**Witryna www przedmiotu:**

.

**Uwagi:**

.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** DS\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W02:**

Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych, w tym metody kreatywnego rozwiązywania problemów

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** DS\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Ma umiejętność projektowania prostych systemów informatycznych

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** DS\_U23, DS\_U28

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UO

**Charakterystyka U02:**

Potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** DS\_U28

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi pracować indywidualnie, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów, jak również ma świadomość znaczenia etyki zawodowej

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** DS\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KR, I.P6S\_KO

**Charakterystyka K02:**

Potrafi wspólnie z odbiorcami rozwiązania informatycznego dyskutować potrzeby, możliwe warianty ich uwzględnienia oraz zasady pozyskania i przetwarzania danych

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** DS\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO

**Charakterystyka K03:**

Potrafi w sposób czytelny dla odbiorcy opisać wymagania rozwiązania informatycznego oraz zaimplementowane w nim zasady przetwarzania danych

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** DS\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO

**Charakterystyka K04:**

Rozumie potrzebę stałego podnoszenia kompetencji zawodowych

Weryfikacja:

ocena wykonanego projektu i jego dokumentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**