**Nazwa przedmiotu:**

Warsztaty projektowe - Projekt systemu informatycznego

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Rostek Katarzyna prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Zarządzania

**Grupa przedmiotów:**

Specjalność: Inżynieria cyfrowa

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

4 ECTS
10h wykład + 30h projekt + 40h przygotowanie poszczególnych części projektu + 20h opracowanie dokumentacji rozliczeniowej projektu = 100h

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

1,6 ECTS
10h wykład + 30h projekt = 40h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3,6 ECTS
30h projekt + 40h przygotowanie poszczególnych części projektu + 20h opracowanie dokumentacji rozliczeniowej projektu = 90h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 10h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wszystkie przedmioty modułu Kompetencje Cyfrowe. Przedmiot stanowi podsumowanie modułu i powinien weryfikować całość nabytych przez studenta w ramach modułu efektów kształcenia.

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (projekt)

**Cel przedmiotu:**

Przygotowanie studenta do realizacji projektów informatycznych w zakresie, który pozwoli mu być uczestnikiem lub koordynatorem zespołów projektowych, identyfikować potrzeby, formułować założenia projektowe, dobierać właściwą technologię wykonawczą oraz analizować opłacalność ekonomiczną realizacji i wdrożenia.

**Treści kształcenia:**

A. Wykład:
1-2h. Strukturalne i obiektowe podejście do projektowania systemów IT
3-4h. Klasyczne metodyki zarządzania projektami
5-6h. Zwinne metodyki zarządzania projektami
7-8h. Analiza opłacalności ekonomicznej i organizacyjnej projektów IT
9-10h. Analiza ryzyka wdrożenia projektu IT
D. Projekt:
1-3h. Utworzenie zespołów projektowych. Dobór organizacji, dla której będzie opracowywany projekt. Identyfikacja wymagań projektu oraz sposobu uszczegółowienia tych wymagań (np. poprzez analizę procesów, dokumentów, przeprowadzenia wywiadów etc.).
4-6h. Rozdział 1: Opracowanie założeń z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych, identyfikacją użytkowników oraz ich uprawnień w systemie.
7-9h. Rozdział 2: Opracowanie modelu konceptualnego bazy danych z uwzględnieniem warunków integralności oraz reguł poprawności dla danych.
10-12h. Rozdział 3: Opracowanie modelu konceptualnego warstwy przetwarzania danych wraz z doborem specjalistycznych metod i technik jej realizacji i obsługi.
13-15h. Rozdział 4: Opracowanie modelu konceptualnego warstwy aplikacji oraz interaktywnej komunikacji z użytkownikiem.
16-18h. Rozdział 5: Opracowanie reguł i mechanizmów zabezpieczeń.
19-21h. Rozdział 6: Opracowanie technicznej architektury systemu, uwzględniającej jego współdziałanie oraz integrację z pozostałą infrastrukturą IT tej organizacji.
22-24h. Rozdział 7: Opracowanie projektu wdrożenia systemu z uwzględnieniem harmonogramu wdrożenia, struktury zespołu wdrożeniowego, zasad akceptacji i odbioru poszczególnych etapów wdrożenia oraz budżetu projektu.
25-27h. Rozdział 8: Oszacowanie opłacalności ekonomicznej wdrożenia w układzie wielowariantowym (optymistycznym, pesymistycznym oraz realistycznym).
28-30h. Opracowanie i końcowe złożenie dokumentacji projektu. Publiczna obrona projektów.

**Metody oceny:**

A. Wykład:
1. Ocena formatywna: wykonanie części metodycznej projektu (rozdziały 1; 7-8)
2. Ocena sumatywna : ocena punktowa w skali 1-40, zaliczenie min. 21 pkt.
D. Projekt:
1. Ocena formatywna: wykonanie części technicznej projektu (rozdziały 2-6)
2. Ocena sumatywna: ocena punktowa w skali 1-60, zaliczenie min. 31 pkt.
E. Końcowa ocena z przedmiotu: ocena wyciągnięta z sumy punktów obydwu części przedmiotu (1-100) pod warunkiem, że projekt zawiera wszystkie wymagane części (metodyczne i techniczne) oraz osiągnął w sumie minimalny próg 51 pkt.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Flasiński, M. 2006. Zarządzanie projektami informatycznymi. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
2. Sacha, K. 2010. Inżynieria oprogramowania. Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Wrycza, S., Marcinkowski, B., Wyrzykowski, K 2006. Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych. Wydawnictwo He-lion.
Uzupełniająca:
1. Cohn., M. 2018. Agile. Metodyki zwinne w planowaniu projektów. Wydawnictwo Helion.
2. Rogowski, W. 2008 Rachunek efektywności inwestycji. Wolters Kluwer Polska.
3. Liderman, K. 2009. Analiza ryzyka i ochrona informacji w systemach komputerowych. Wydawnictwo Naukowe PWN.

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

Przedmiot jest jednym z 6-ciu kluczowych projektów podsumowujących program studiów i zastępujących klasyczną pracę dyplomową. Je-go zadaniem jest podsumowanie i zweryfikowanie kompetencji uzyskanych w ramach całego modułu Kompetencje Cyfrowe.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt I1\_W10:**

charakter, miejsce i znaczenie nauk społecznych w ogólnym systemie nauk oraz ich relacje do nauk technicznych oraz kompetencji inżynierskich

Weryfikacja:

Przygotowanie metodycznych części projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W09:**

teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie zastosowań narzędzi informatycznych w zarządzaniu i produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem działań podejmowanych w środowisku intra i internetowym

Weryfikacja:

Przygotowanie metodycznych części projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W08:**

teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie przedsiębiorczości, ze szczególnym uwzględnieniem kreowania postaw przedsiębiorczych i podejmowania wyzwań związanych z rozwojem przedsiębiorczości

Weryfikacja:

Przygotowanie metodycznych części projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt I1\_U15:**

projektować nowe rozwiązania, jak również doskonalić istniejące, zgodnie z przyjętymi założeniami ich realizacji i wdrożenia

Weryfikacja:

Przygotowanie technicznych części projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U19:**

planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole

Weryfikacja:

Przygotowanie technicznych części projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U13:**

przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań oraz ich rozwiązywaniu: dobierać i wykorzystywać właściwe metody i narzędzia wspomagające oraz dokonywać oceny opłacalności ekonomicznej wdrożenia tych rozwiązań

Weryfikacja:

Przygotowanie technicznych części projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt I1\_K02:**

uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych

Weryfikacja:

Prezentacja wyników i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K04:**

myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Weryfikacja:

Prezentacja wyników i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K05:**

odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu

Weryfikacja:

Prezentacja wyników i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**