**Nazwa przedmiotu:**

Zarządzanie projektami informatycznymi

**Koordynator przedmiotu:**

Krzysztof PIEŃKOSZ

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

ZPI

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

70

udział w wykładach: 15\*2 godz. = 30 godz.,
przygotowanie do kolejnych wykładów (przejrzenie materiałów z wykładu i literatury): 4 godz.,
udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu: 3 \* 1 godz. = 3 godz.,
realizacja zadań projektowych: 25 godz.,
przygotowania do kolokwium 2 \* 4 godz. = 8 godz.

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

2

udział w wykładach: 15\*2 godz. = 30 godz.,
udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu: 3 \* 1 godz. = 3 godz.,
w sumie: 30 + 3 =33 godz. – ok. 2 punkty ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu: 3 \* 1 godz. = 3 godz.,
realizacja zadań projektowych: 25 godz.,
w sumie: 3 + 25 = 28 godz. – ok. 1 punkt ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Brak

**Limit liczby studentów:**

48

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodykami kierowania dużych projektów informatycznych. Omawiane są tradycyjne oraz zwinne podejścia do zarządzania projektami. W szczególności rozpatrywane są zagadnienia związane z organizacją zespołów projektowych, procesem zarządzania wymaganiami, metodami szacowania pracochłonności i planowania oraz zarządzaniem zespołem wykonawców.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu
Wprowadzenie.Cechy charakterystyczne dużych projektów informatycznych. Procesy związane z zarządzaniem projektami. Analiza przyczyn niepowodzeń projektów informatycznych i omówienie czynników decydujących o powodzeniu w ich realizacji. Określenie podstawowych zasad skutecznego zarządzania.
Tradycyjne zarządzanie projektami.Omówienie tradycyjnych sposobów zarządzania w oparciu o kompendia wiedzy i metodyki. Analiza korzyści i niedogodności związanych ze stosowaniem sformalizowanych metod zarządzania projektami. Przedstawienie podstawowych cech standardu PMBOK Guide i metodyki PRINCE2. Analiza przypadków, w których podejścia tradycyjne się sprawdzają i gdzie zawodzą.
Zwinne zarządzanie projektami.Porównanie filozofii podejść tradycyjnych i zwinnych do zarządzania projektami informatycznymi. Omówienie cech i zasad podejść zwinnych. Przedstawienie zasad zarządzania projektami według Scrum oraz eXtreme Programming (XP).
Organizacja projektu.Opis struktur organizacyjnych stosowanych w podejściach tradycyjnych i zwinnych. Omówienie zasad budowania zespołów projektowych i pożądanych cech takich zespołów. Przegląd typowych procedur zarządzania projektem: procedur komunikacji, procedur kontroli postępu prac, procedur zarządzania zmianami.
Zarządzanie zakresem projektu.Analiza procesu pozyskiwania wymagań. Trudności w pozyskiwaniu wymagań. Prezentacja technik stosowanych przy specyfikacji wymagań: wywiady, ankiety, analiza scenariuszy zdarzeń, prototypowanie. Sposoby zarządzania wymaganiami w podejściach zwinnych. Omówienie koncepcji historyjki użytkownika i rejestru produktu.
Metody szacowania.Analiza przyczyn trudności w szacowaniu pracochłonności. Zalecenia, które warto uwzględniać przy szacowaniu. Przegląd metod szacowania stosowanych w podejściach tradycyjnych: wykorzystywanie doświadczeń, metoda delficka, stosowanie techniki dekompozycji, metody oparte na zliczaniu obiektów zastępczych (metoda punktów funkcyjnych). Przedstawienie metod szacowania stosowanych w podejściach zwinnych. Omówienie koncepcji dni idealnych, punktów historyjkowych oraz prędkości iteracji.
Planowanie. Analiza korzyści i niedogodności wynikających z planowania działań. Przegląd różnych poziomów szczegółowości planów – plany ramowe, średnioterminowe, krótkoterminowe. Omówienie procesu harmonogramowania zadań w podejściach tradycyjnych. Przedstawienie technik planowania wydania i iteracji w podejściach zwinnych.
Zarządzanie ryzykiem. Analiza typowych czynników ryzyka. Omówienie metodologii zarządzania ryzykiem: identyfikacja ryzyka, analiza i ocena ryzyka, strategie postępowania w warunkach występowania ryzyka o istotnym znaczeniu.
Kierowanie projektem. Omówienie roli kierownika projektu i możliwych do zastosowania przez niego stylów kierowania. Przegląd technik monitorowania postępu prac. Analiza różnych czynników motywujących i przedstawienie podstawowych zasad motywowania zespołu. Rola przeglądów etapów i retrospekcji. Analiza sposobów podejmowania kroków naprawczych.

Zakres projektu
Projekt polega na opracowaniu planu realizacji wybranego przedsięwzięcia informatycznego. Wymaga to między innymi określenia struktury organizacyjnej projektu, zasad komunikacji, procedur sterowania i kontroli, analizy ryzyka oraz przygotowania harmonogramu.

**Metody oceny:**

Dwa pisemne kolokwia oraz ocena wykonanego zadania projektowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Wysocki R.K., McGary R.: Efektywne zarządzanie projektami, HELION, 2005.
[2] Szyjewski Z.: Metodyki zarządzania projektami informatycznymi, PLACET, 2004.
[3] Flasiński M.: Zarządzanie projektami informatycznymi, PWN, 2006.
[4] Philips J.: Zarządzanie projektami IT, HELION, 2011.
[5] Highsmith J.: APM: Agile Project Management, PWN, 2007.
[6] Chrapko M.: Scrum, O zwinnym zarządzaniu projektami, HELION, 2013.
[7] Beck K.: Wydajne programowanie, extreme programming, MIKOM, 2001.
[8] Shore J., Warden S.: Agile Development, Filozofia programowania zwinnego, HELION, 2008.
[9] Stellman A., Greene J., "Agile. Przewodnik po zwinnych metodykach programowania", HELION, 2015.
[10] Rubin K.S., " Scrum. Praktyczny przewodnik po najpopularniejszej metodyce Agile", HELION, 2014.

**Witryna www przedmiotu:**

https://usosweb.usos.pw.edu.pl/kontroler.php?\_action=katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot&prz\_kod=103D-INxxx-ISP-ZPI

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1ZPI:**

zna podstawowe zasady tradycyjnych i zwinnych (lekkich) metodyk zarządzania projektami informatycznymi oraz potrafi wskazać do jakiego typu projektów najbardziej pasują

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05, K\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WK, III.P6S\_WK.o, I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W2ZPI:**

ma podstawową wiedzę na temat typowych struktur organizacyjnych realizacji projektów informatycznych

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_WK.o, I.P6S\_WK

**Charakterystyka W3ZPI:**

zna metody kontroli postępu prac w projekcie i sposoby postępowania w przypadku pojawienia się opóźnień w realizacji zadań

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WK, III.P6S\_WK.o

**Charakterystyka W4ZPI:**

ma podstawową wiedzę na temat metod szacowania czasu realizacji projektu

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05, K\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WK, III.P6S\_WK.o, I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1ZPI:**

potrafi stworzyć plan realizacji prostego projektu informatycznego

Weryfikacja:

wykonanie zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U22, K\_U23

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.2.o, I.P6S\_UO

**Charakterystyka U2ZPI:**

potrafi przeprowadzić analizę ryzyka przykładowego projektu informatycznego

Weryfikacja:

wykonanie zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U23

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

**Charakterystyka U3ZPI:**

potrafi opracować standard dokumentacji projektowej

Weryfikacja:

wykonanie zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U06

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

**Charakterystyka U4ZPI:**

potrafi współpracować w zespole

Weryfikacja:

wykonanie zadania projektowego w zespole 3-osobowym

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_UK03, K\_UK04

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