**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria oprogramowania

**Koordynator przedmiotu:**

dr. inż. Paweł Wnuk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IPR

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Uczestniczenie w wykładzie 15 h, studia literaturowe 10 h, konsultacje i spotkania projektowe 15 h, przygotowanie projektu 20 h. W sumie 60h

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

Uczestniczenie w wykładzie 15 h, konsultacje i spotkania projektowe 15 h, w sumie 30 h - 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

konsultacje i spotkania projektowe 15 h, przygotowanie projektu 20 h. W sumie 35h - 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość programowania strukturalnego i obiektowego w wybranym języku wyższego poziomu.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie procesu powstawania oprogramowania, ze szczególnym uwzględnieniem projektowania aplikacji. Zapoznanie studentów z głównym językiem modelowania w informatyce - UML. Omówienie wzorców projektowych.

**Treści kształcenia:**

Cykl tworzenia oprogramowania. Stosowane metodologie. Praca w zespole - role uczestników projektu. Komunikacja członków zespołu - narzędzia. Analiza wymagań. Komunikacja z nie-informatykami, wspólne definicje, problemy. Schematy funkcjonalności. Modelowanie obiektowe - UML. Modele statyczne i dynamiczne systemu. Diagramy statyczne, ich związek z rzeczywistym kodem aplikacji. Generowanie kodu na podstawie diagramu i odwrotnie. Podstawowe narzędzia modelowania. Diagramy dynamiczne - zachowanie aplikacji. Maszyna stanów, przejścia między stanami. Diagramy UML opisujące dynamikę. Wzorce projektowe - co to jest i dlaczego warto je stosować. Omówienie podstawowych wzorców wraz z przykładowymi implementacjami.

**Metody oceny:**

Końcowa ocena przedmiotu opiera się na projekcie zespołowym, składającym się z 4 niezależnie ocenianych etapów:
1: analiza funkcjonalna
2: model statyczny
3: model dynamiczny
4: prototyp

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Materiały dodatkowe do przedmiotu
2. Roger S. Pressman "Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania", WNT 2004
3. Dick Hamlet, Joe Maybee "Podstawy techniczne inżynierii oprogramowania"

**Witryna www przedmiotu:**

iair.mchtr.pw.edu.pl/studenci

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt IPR\_W01:**

Posiada uporządkowaną i podbudowaną wiedzę o procesie powstawania oprogramowania

Weryfikacja:

realizacja projektu, egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04

**Efekt IPR\_W02:**

Wie w jaki sposób działają i jakie mają ograniczenia systemy modelowania oprogramowania

Weryfikacja:

konieczne wykorzystanie takiego oprogramowania w trakcie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W07

**Efekt IPR\_W03:**

Zna typowy cykl życia oprogramowania

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

**Efekt IPR\_W04:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania projektem informatycznym

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W09

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt IPR\_U02:**

Potrafi przygotować pełną dokumentację systemu informatycznego

Weryfikacja:

Jeden z końcowych efektów projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U07

**Efekt IPR\_U01:**

Potrafi uzyskać informację o budowie i właściwościach otoczenia biznesowego systemu informatycznego

Weryfikacja:

Spotkanie projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt IPR\_U03:**

Potrafi zaprogramować prototyp aplikacji korzystając z programowania obiektowego

Weryfikacja:

Jeden z końcowych efektów projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt IPR\_K01:**

Zna i rozumie role poszczególnych członków zespołu realizującego projekt informatyczny. Ma świadomość własnej odpowiedzialności za końcowy efekt prac takiego zespołu

Weryfikacja:

Spotkania projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04, T1A\_K05

**Efekt IPR\_K02:**

Rozumie rolę komunikacji z klientem oraz jej wpływ na końcowy efekt procesu tworzenia oprogramowania

Weryfikacja:

Spotkania projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02