**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie obiektowe

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Krzysztof Kaczmarski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka i Systemy Informacyjne

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

1120-IN000-ISP-0244

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe – 50 h; w tym
 a) obecność na wykładach – 15 h
 b) obecność na laboratoriach – 30 h
 c) konsultacje – 5 h
2. praca własna studenta – 50 h; w tym
 a) zapoznanie się z literaturą – 5 h
 b) przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 45 h
Razem 100 h, co odpowiada 4 pkt. ECTS

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

1. obecność na wykładach – 15 h
2. obecność na laboratoriach – 30 h
3. konsultacje – 5 h
Razem 50 h, co odpowiada 2 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na laboratoriach – 30 h
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 45 h
Razem 75 h, co odpowiada 3 pkt. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Programowanie 1 – strukturalne
Programowanie 2 – obiektowe
Programowanie 3 – zaawansowane

**Limit liczby studentów:**

Laboratoria (ćwiczenia komputerowe) – 15 os. / grupa

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej podstawowych zasad projektowania obiektowego i poprawnego stosowania wzorców projektowych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Pojęcia podstawowe obiektowego projektowania: klasy, metody, dziedziczenie, polimorfizm, przeciążanie, uogólnianie, uszczegóławianie, przykłady prostych schematów UML. Porównanie standardowych metod programowania obiektowego z metodami programowania strukturalnego. Pojęcia zaawansowane obiektowego programowania: meta-klasy, wątki, niuanse schematów UML. Zasady projektowania. SOLID. Ewaluacja jakości projektu obiektowego.
Wzorce projektowe.
Laboratorium:
Laboratoria obejmują wprowadzenie do modelowania w UML przy pomocy diagramów use-case, diagramów klas, diagramów stanów i diagramów aktywności.
Laboratoria obejmują prezentację podstawowych wzorców projektowych ze szczególnym naciskiem na wskazanie zalet i wad wykorzystania wzorców. Część laboratoriów będzie obejmowała porównanie rozwiązania wykorzystującego omawiany wzorzec i rozwiązania bez wzorca.

**Metody oceny:**

Ocena wykonywanych przez studenta zadań podczas laboratorium. Laboratoria podzielone są na ćwiczeniowe i punktowane. Ocena końcowa wyliczana jest na podstawie punktów zdobytych podczas punktowanych laboratoriów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. G. Booch, Object-oriented analysis and design with applications, 1994.
2. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley, 1994.
3. Cay S. Horstmann, Mastering object-oriented design in C++. John Wiley, 1995.
4. J. Martin, J. J. Odell, Podstawy Metod Obiektowych. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 1997.
5. R. J. Muller, Bazy Danych język UML w modelowaniu danych. Mikom, 2000.
6. J. Robertson, S. Robertson, Pełna analiza systemowa. WNT, 1999.
7. J. Rumbaugh, M. Blaha, W. Premerlani, W. Lorensen, Object-Oriented Modelling and Design. 1991.
8. K. Subieta, Obiektowość w projektowaniu i bazach danych. Akadem. Oficyna Wyd. PLJ, 1998.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna język UML i sposoby stosowania go w praktyce do obiektowej analizy problemu informatycznego, w tym diagramy przypadków użycia, klas, zdarzeń, stanów i aktywności

Weryfikacja:

ocena z zadań wykonywanych podczas laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Zna podstawowe obiektowe wzorce projektowe

Weryfikacja:

ocena z zadań wykonywanych podczas laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W07, K\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi stworzyć model systemu w języku UML obejmujący wymagania użytkownika oraz projekt rozwiązania

Weryfikacja:

ocena z zadań wykonywanych podczas laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U28, K\_U01, K\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Potrafi wykorzystać wzorce projektowe do poprawienia jakości aplikacji

Weryfikacja:

ocena z zadań wykonywanych podczas laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U23, K\_U27, K\_U28, K\_U30

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**