

Liczba godzin zajęć

- Wykład: 30
- Ćwiczenia: 30

Wymagania wstępne:

Przedmiot wymaga:

1. znajomości podstawowych koncepcji programowania obiektowego na poziomie przedmiotu poprzedzającego, tj. *Programowanie obiektowe I*.

Efekty kształcenia:

Po zakończeniu kursu student:

1. zna zaawansowane koncepcje programowania obiektowego.;
2. zna sposób realizacji paradygmatu programowania obiektowego w różnych językach programowania.
3. stosuje zaawansowane koncepcje programowania obiektowego w rozwiązywaniu typowych problemów informatycznych.
4. ocenia i uzasadnia sensowność podejścia obiektowego do rozwiązania przykładowych problemów informatycznych.

Weryfikacja efektów: 1-2: egzamin, 3-4 ćwiczenia.

Skrócony opis:

Przedmiot zakłada podstawową znajomość paradygmatu programowania obiektowego. Celem wykładu jest przedstawienie szerszego spojrzenia na zagadnienie programowania obiektowego, abstrahując od konkretnego języka programowania. Celem ćwiczeń jest możliwie szerokie przedstawienie sposobu realizacji idei programowania obiektowego w najbardziej popularnych językach programowania.

Sposoby i kryteria oceniania:

- Egzamin: **TAK**
- Wykład: egzamin (wymagana ocena pozytywna)

Ocena z wykładu jest oceną uzyskaną z testu zamkniętego oraz ewentualnych pytań problemowych. Odpowiedzi do części testowej są typu prawda/fałsz z punktami ujemnymi za błędną odpowiedź (+1 za odpowiedź poprawną, 0 za brak odpowiedzi, -1 za odpowiedź błędną). Z tej części można otrzymać od -N do N punktów. Punktacja pytań problemowych zależna będzie od stopnia ich trudności (w tym przypadku będzie można uzyskać tylko punkty nieujemne). Z tej części można otrzymać od 0 do M punktów. Łącznie z egzaminu można otrzymać od -N+M do N+M punktów.

Kryteria oceniania zaliczenia wykładu::

- od 86% z N+M 5
 - od 72% z N+M 4+
 - od 58% z N+M 4
 - od 44% z N+M 3+
 - od 30% z N+M 3
 - poniżej 30% z N+M 2
- Ćwiczenia: średnia z projektów / zadań problemowych (wymagana ocena pozytywna z każdego projektu / zadania). Liczba projektów jest zależna od stopnia ich trudności.
 - Przedmiot: średnia z wykładu i ćwiczeń

Metody dydaktyczne:

Przedmiot jest realizowany w postaci wykładu i ćwiczeń.

Treści kształcenia:

Przewidywane treści kształcenia.

Wykład

- **Zagadnienie 1** Od 2+2 do obiektowości - subiektywna historia rozwoju języków programowania prowadząca do koncepcji programowania obiektowego.
- **Zagadnienie 2.** Podstawowe założenia programowania obiektowego - przypomnienie.
- **Zagadnienie 3.** Jak myśleć o problemie w terminach obiektu.
- **Zagadnienie 4.** Inne koncepcje związane z programowaniem obiektowym.

- **Zagadnienie 5.** Anatomia klasy.
- **Zagadnienie 6.** Jak projektować klasy.
- **Zagadnienie 7.** Projektowanie oparte o obiekty.
- **Zagadnienie 8.** Dziedziczenie i kompozycja.
- **Zagadnienie 9.** Interfejsy i klasy abstrakcyjne jako podstawa frameworków.
- **Zagadnienie 10.** Projektowanie obiektów.
- **Zagadnienie 11.** Unikanie zależności i ścisłych powiązań.
- **Zagadnienie 12.** SOLID.
- **Zagadnienie 13.** Zaawansowane koncepcje i wzorce projektowe.

Ćwiczenia

- **Zagadnienie 1.** Wybrany język obiektowy - podstawy.
- **Zagadnienie 2.** Tworzenie usług.
- **Zagadnienie 3.** Tworzenie innych obiektów.
- **Zagadnienie 4.** Manipulowanie obiektami.
- **Zagadnienie 5.** Korzystanie z obiektów.
- **Zagadnienie 6.** Pozyskiwanie informacji.
- **Zagadnienie 7.** Wykonywanie zadań.
- **Zagadnienie 8.** Delegowanie odpowiedzialności.
- **Zagadnienie 9.** Modyfikowanie zachowania obiektów.
- **Zagadnienie 10.** Ocena wykonanych ćwiczeń i projektów.

Literatura:

1. Noback M., Object Design Style Guide: Powerful techniques for creating flexible, readable, and maintainable object-oriented code in any OO language, from Python to PHP. Manning Publications, January 14, 2020 (1st edition).
2. Matt Weisfeld, Object-Oriented Thought Process, Addison-Wesley Professional, April 30, 2019 (5th edition).
3. Nick Samoylov, Learn Java 17 Programming Second Edition, Packt Publishing, 2022

Punkty ECTS

| Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się w ramach zajęć zgodnie z planem studiów | Obciążenie pracą student | | | | |
|--|--------------------------|----|---|----|---|
| | W | Ćw | L | Zk | P |
| zapoznanie z literaturą | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 |
| przygotowanie do zajęć | | | | 10 | |
| przygotowanie do kolokwium | | | | | |
| realizacja zadanych ćwiczeń i zadań | | | | 20 | |
| przygotowanie sprawozdań z zajęć | | | | | |
| przygotowanie projektu/pracy zaliczeniowej | | | | | |
| przygotowanie do egzaminu | 10 | | | | |
| Razem | 40 | 0 | 0 | 60 | 0 |