

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | informatyka |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2018/2019 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Programowanie obiektowe

Kod modułu: 08-IO1S-13-TPD-PO

1. Liczba punktów ECTS: 5

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|--|--|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| PO_K_7 | Student potrafi dobrać metodykę właściwą dla realizacji zadania programistycznego i zastosować ją w praktyce, wykorzystuje podejście obiektowe na etapie analizy, projektu oraz programowania. | K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05 K_1_A_I_U08 | 1 1 1 1 |
| PO_K_8 | Student posiada kompetencje w zakresie pracy grupowej nad projektem, przejawiające się w umiejętności planowania podzadań, metod ich realizacji oraz zarządzania współdzielonym kodem aplikacji. Student potrafi tworzyć ergonomiczne aplikacje GUI dostosowane do wymagań użytkowników. | K_1_A_I_K01 K_1_A_I_K03 K_1_A_I_K06 | 1 1 1 |
| PO_U_4 | Student potrafi definiować klasy, tworzyć obiekty, definiować konstruktory, destruktory, określać zakresy widoczności pól, wykorzystywać dziedziczenie. | K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05 K_1_A_I_U08 | 1 1 1 1 |
| PO_U_5 | Student potrafi zaprojektować poprawną hierarchię klas z wykorzystaniem dziedziczenia i związków całość-część, budować klasy abstrakcyjne oraz interfejsy oraz wykorzystywać polimorfizm. Student potrafi rozpoznawać wykorzystywać podstawowe wzorce projektowe. | K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05 K_1_A_I_U08 | 1 1 1 1 |
| PO_U_6 | Student potrafi budować aplikacje GUI, potrafi dobierać odpowiednie komponenty graficzne i kreatywnie je stosować. Student stosuje programowanie sterowane zdarzeniami, definiuje procedury obsługi zdarzeń. Poprawnie programuje podstawowe operacje graficzne, wykorzystuje elementy multimedialne | K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05 | 1 1 1 |

| | | | |
|--------|--|--|------------------|
| | | K_1_A_I_U08 | 1 |
| PO_W_1 | Student zna koncepcję programowania obiektowego, wie jak powinna być zbudowana kompletna klasa, rozumie znaczenie i rolę jej elementów, zna koncepcję dziedziczenia i związków całość-część, rozróżnia poprawnie przypadki ich zastosowania. | K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W02 K_1_A_I_W04 K_1_A_I_W09 | 1 1 2 1 |
| PO_W_2 | Student rozumie koncepcję polimorfizmu, zna zasady wykorzystania metod wirtualnych w wybranych językach obiektowych oraz rozumie koncepcje klas abstrakcyjnych i interfejsów. Rozumie zasady dynamicznego zarządzania pamięcią kontrolowanego przez programistę oraz kontrolowanego przez maszynę wirtualną, obsługę wyjątków. | K_1_A_I_W04 K_1_A_I_W09 | 2 1 |
| PO_W_3 | Student rozumie koncepcję programowania sterowanego zdarzeniami w środowiskach GUI, rozróżnia podstawowe komponenty GUI, zna zasady ich wykorzystania, zna zasady tworzenia złożonych okien aplikacji, wie jak programować operacje graficzne i jak wykorzystywać grafikę w aplikacjach GUI. | K_1_A_I_W04 K_1_A_I_W09 K_1_A_I_W12 | 2 1 2 |

3. Opis modułu

| | |
|--------------------------|---|
| Opis | Podstawowym celem zajęć w ramach modułu Programowanie Obiektowe jest osiągnięcie przez studentów dobrego poziomu opanowania umiejętności projektowania i programowania obiektowego. Zakłada się wprowadzenie sugestywnych przykładów pozwalających porównać strukturalne podejście do konstruowania programów z podejściem obiektowym. Główny nacisk położony zostanie na prawidłowe zrozumienie podstaw metodyk obiektowych, właściwe zrozumienie i umiejętność praktycznego wykorzystania pojęcia obiektu i klasy, dziedziczenia, związków całość-część, abstrakcji, hermetyzacji oraz polimorfizmu, wybranych wzorców projektowych. Zajęcia realizowane w ramach modułu mają doprowadzić do rozszerzenia wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie programowania obiektowego w wytypowanych językach obiektowych, co ma zaowocować zdolnością do konstruowania rozbudowanych obiektowych aplikacji wykorzystujących graficzny interfejs użytkownika. |
| Wymagania wstępne | |

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
|--------|-----------------|---|--|
| PO_w_1 | egzamin | Rozwiązanie zadań polegających na napisaniu wybranych fragmentów programów, pozwalających na sprawdzenie wiedzy, umiejętności w zakresie programowania obiektowego. | PO_K_7, PO_K_8, PO_U_4, PO_U_5, PO_U_6, PO_W_1, PO_W_2, PO_W_3 |
| PO_w_2 | prace kontrolne | Kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności w zakresie poszczególnych działów kształcenia w zakresie programowania obiektowego. | PO_U_4, PO_U_5, PO_U_6, PO_W_1, PO_W_2, PO_W_3 |
| PO_w_3 | sprawozdania | Realizacja projektów pozwalających na sprawdzenie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji w zakresie stosowania podejścia obiektowego w rozwiązywaniu praktycznych problemów. | PO_K_7, PO_K_8, PO_U_4, PO_U_5, PO_U_6 |

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
|--------|---------------------------|---|---------------|---|---------------|---|
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| PO_fs1 | wykład | Przekazanie treści modułu w formie | 30 | Pogłębienie treści przekazanych werbalnie | 15 | PO_w_1 |

| | | | | | | |
|--------|--------------|--|----|--|----|----------------|
| | | wербalnej, omówienie przykładowych problemów, metod ich rozwiązania, dyskusja możliwych wariantów rozwiązania. Szczegółowa analiza i dyskusja zagadnień trudnych, wskazanie elementów pracy indywidualnej oraz dodatkowych źródeł informacji w postaci strony internetowej modułu, wykorzystanie elementów kształcenia na odległość. | | poprzez analizę dodatkowych materiałów przekazanych poprzez stronę internetową modułu. | | |
| PO_fs2 | laboratorium | Systematyczne rozwijanie umiejętności i kompetencji w zakresie programowania obiektowego, poprzez rozwiązywanie kolejnych problemów programistycznych pod nadzorem i ze wsparciem prowadzących, bazujące na zdobytej wiedzy. | 30 | Rozwiązanie określonych zadań programistycznych w trybie indywidualnym, pogłębiające wiedzę, umiejętności i kompetencje, bazujące na stronie internetowej modułu. Realizacja projektu programistycznego, rozwijającego umiejętności oraz kompetencje w zakresie programowania i pracy grupowej. | 60 | PO_w_2, PO_w_3 |