

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>informatyka</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (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

<b>Opis</b>	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.
<b>Wymagania wstępne</b>	

### 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

		<p>werbalnej, 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.</p>		<p>poprzez analizę dodatkowych materiałów przekazanych poprzez stronę internetową modułu.</p>		
PO_fs2	laboratorium	<p>Systematyczne rozwijanie umiejętności i kompetencji w zakresie programowania obiektowego, poprzez rozwiązywanie kolejnych problemów programistycznych pod nadzorem i ze wsparciem prowadzących, bazujące na zdobytej wiedzy.</p>	30	<p>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.</p>	60	PO_w_2, PO_w_3