

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Programowanie obiektowe i skryptowe

Rok akademicki: 2015/2016      Kod: BOS-2-106-MI-s      Punkty ECTS: 3

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ochrona Środowiska      Specjalność: Metody informatyczne w ochronie środowiska

Poziom studiów: Studia II stopnia      Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski      Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A)      Semestr: 1

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr Oleksik Paweł (oleksik@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr Oleksik Paweł (oleksik@agh.edu.pl)

## Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
<b>Wiedza</b>			
M_W001	Zna paradygmat obiektowy i posługuje się podstawową terminologią.	OS2A_W09	Aktywność na zajęciach, Projekt
M_W002	Zna podstawową składnię języka Python i jej semantykę.	OS2A_W12, OS2A_W09	Aktywność na zajęciach, Projekt
M_W003	Zna model obiektowy realizowany w Pythonie.	OS2A_W12, OS2A_W09	Aktywność na zajęciach, Projekt
M_W004	Zna hierarchię wbudowanych typów danych oraz ich właściwości.	OS2A_W12, OS2A_W09	Aktywność na zajęciach, Projekt
<b>Umiejętności</b>			
M_U001	Potrafi zaprojektować proste hierarchie klas.	OS2A_U24, OS2A_U23, OS2A_U09	Aktywność na zajęciach, Projekt
M_U002	Potrafi zdefiniować w Pythonie nowe typy danych (klasy) i profilować ich właściwości.	OS2A_U24, OS2A_U23	Aktywność na zajęciach, Projekt
M_U003	Umie zastosować elementy programowania funkcyjnego.	OS2A_U24, OS2A_U23	Aktywność na zajęciach, Projekt
M_U004	Umie zapisać algorytmy za pomocą składni języka Python.	OS2A_U24, OS2A_U23	Aktywność na zajęciach, Projekt

**Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć**

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Zna paradygmat obiektowy i posługuje się podstawową terminologią.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna podstawową składnię języka Python i jej semantykę.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Zna model obiektowy realizowany w Pythonie.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Zna hierarchię wbudowanych typów danych oraz ich właściwości.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Potrafi zaprojektować proste hierarchie klas.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Potrafi zdefiniować w Pythonie nowe typy danych (klasy) i profilować ich właściwości.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Umie zastosować elementy programowania funkcyjnego.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U004	Umie zapisać algorytmy za pomocą składni języka Python.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

**Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)****Ćwiczenia laboratoryjne**Podstawy.

- Programowanie obiektowe: podstawowe koncepcje, paradygmat obiektowy, pojęcia.
- Programowanie skryptowe: kompilatory vs. interpretery; wady i zalety programowania skryptowego.
- Język Python – przykład skryptowego, obiektowego języka programowania.

Środowisko programowania.

- Standardowy interpreter i środowisko programistyczne.
- Podstawowa składnia i typy danych języka Python.
- Narzędzia wspomagające programistów.

Podstawy języka Python.

- Koncepcja zmiennej w Pythonie, semantyka instrukcji podstawienia, garbage collector.

- Podstawowe instrukcje sterujące.
- Definiowanie funkcji; sposoby przekazywania parametrów.
- Wybrane moduły z biblioteki standardowej; przestrzenie nazw.
- Tworzenie i importowanie modułów.
- Obsługa wyjątków.
- Przegląd wbudowanych typów danych.
- Elementy programowania funkcyjnego.

Programowanie obiektowe w języku Python.

- Definiowanie klas; podstawowe metody specjalne.
- Dynamiczne właściwości obiektów.
- Metody specjalne i implementacja protokołów.

Prosty interfejs GUI

- Moduł Tkinter.
- Zasady programowania sterowanego zdarzeniami.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa odpowiada ocenie z zaliczenia.

### **Wymagania wstępne i dodatkowe**

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

“Po prostu Python”, Chris Fehily

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Nie podano dodatkowych publikacji

### **Informacje dodatkowe**

Brak

### **Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	42 godz
Przygotowanie do zajęć	28 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS