

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Programowanie zaawansowane

Kod modułu: W4-MT-S1-21-PZaw

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
PZaw_1	potrafi pisać programy przetwarzające pliki oraz komunikujące się poprzez standardowe wejście i wyjście	K_U26 K_U27	4 4
PZaw_2	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie składni języka Python; zna w stopniu podstawowym zasady konstruowania programów wielomodułowych	KN_I_W04 K_W08	5 5
PZaw_3	zna podstawowe pojęcia paradygmatu programowania obiektowego	KN_I_W04 K_W08	4 4
PZaw_4	potrafi prawidłowo zaimplementować klasę o ustalonym interfejsie i zakresie odpowiedzialności	KN_I_U04 K_U26 K_U27	5 5 5
PZaw_5	potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację w oparciu o paradygmat programowania obiektowego	KN_I_K02 KN_I_U04 K_U26 K_U27	4 4 4 4
PZaw_6	potrafi współpracować w zespole pracującym nad różnymi aspektami tego samego projektu	K_K03 KN_I_U11 K_U27	4 4 4
PZaw_7	potrafi implementować listy dowiązane oraz drzewa binarne; zna podstawowe algorytmy operujące na tych strukturach	K_U26	4

		K_U27	4
--	--	-------	---

3. Opis modułu

Opis	1. Obsługa plików w języku Python. 2. Wyjątki w języku Python. 3. Moduły definiowane przez użytkownika. 4. Programowanie strukturalne a programowania obiektowe; cechy programowania obiektowego. 5. Podstawy programowania obiektowego w języku Python: - klasa a obiekt; metody i pola, - konstruktory, - przeładowanie operatorów, - dziedziczenie, - polimorfizm, - hermetyzacja. 6. Listy dowiązane; algorytmy operujące na listach. 7. Drzewa binarne; podstawowe algorytmy operujące na drzewach binarnych.
Wymagania wstępne	Algorytmy i programowanie

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
PZaw_w_1	kolokwium na laboratorium	co najmniej jedno kolokwium w semestrze - zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych w trakcie zajęć laboratoryjnych	PZaw_1, PZaw_2, PZaw_4, PZaw_7
PZaw_w_2	projekt	wykonanie projektu wykorzystującego programowanie obiektowe (w grupie co najwyżej dwuosobowej)	PZaw_1, PZaw_2, PZaw_4, PZaw_5, PZaw_6
PZaw_w_3	zadania domowe	ocena zadań domowych; możliwość odpytania z wybranych zagadnień/zadań zadanych na pracę w domu	PZaw_1, PZaw_2, PZaw_3, PZaw_4, PZaw_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
PZaw_fs_1	laboratorium	praca w laboratorium z wykorzystaniem komputera w oparciu o otwarte środowiska programistyczne	45	praca własna z wykorzystaniem ogólnodostępnego oprogramowania, doskonalenie umiejętności zdobytych podczas zajęć	65	PZaw_w_1, PZaw_w_2, PZaw_w_3