

1. Field of study	Mathematics
2. Faculty	Faculty of Science and Technology
3. Academic year of entry	2021/2022 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Advanced Programming

Module code: W4-MT-S2-21-PZaw

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
PZaw_1	zna i rozumie pojęcie algorytmu oraz zasady projektowania i analizy algorytmu oraz struktur danych	K_K06 K_U02 K_U04 K_U07 NI_W04	2 3 3 5 5
PZaw_2	zna języki wysokiego poziomu i techniki programowania	K_K01 K_U07 NI_W06	4 5 5
PZaw_3	zna i rozumie zasady korzystania z platform e-learningowych	K_K01 K_K04 K_U09 NI_W13	1 1 1 1
PZaw_4	potrafi zaprojektować algorytmy realizujące wybrane zadania, potrafi przeprowadzić analizę złożoności danego algorytmu	K_K06 K_U07 NI_U04	2 5 5
PZaw_5	potrafi napisać program w wybranym języku programowania wysokiego poziomu	K_K01 K_U07 NI_U05	3 5 5

PZaw_6	potrafi współpracować w grupie oraz organizować pracę grupy podczas realizacji wspólnych projektów informatycznych	K_K04	3
		K_U09	2
		K_U10	4
		NI_U11	5

3. Module description

Description	Wykład przedstawia zaawansowane techniki programowania w jednym z języków wysokiego poziomu (C++, C# lub PYTHON) . Kolejno omawiane będą: obsługa błędów programowanie zorientowane obiektowo praca z plikami serializacja elementy charakterystyczne dla wybranego języka programowania Materiały do zajęć będą się znajdować na platformie e- learningowej.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
PZaw_w_1	Egzamin	Egzamin w trakcie którego sprawdzana jest umiejętność programowania obiektowego, współpracy programu z plikami oraz zastosowania obsługi błędów.	PZaw_1, PZaw_2, PZaw_3, PZaw_4, PZaw_5
PZaw_w_2	Praca grupowa	Projekt w grupach dwuosobowych – temat ustalony z prowadzącym. Prezentacja projektu na forum grupy.	PZaw_1, PZaw_2, PZaw_3, PZaw_4, PZaw_5, PZaw_6

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
PZaw_fs_1	lecture	Wykład w formie prezentacji	15	Przyswojenie treści prezentowanych na wykładzie	5	PZaw_w_1
PZaw_fs_2	laboratory classes	Laboratorium, w trakcie którego studenci wykonują z pomocą prowadzącego ćwiczenia kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu	45	Rozwiązanie prac domowych	15	PZaw_w_2