

<b>1. Field of study</b>	<b>Mathematics</b>
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:** Workshops on mathematical modelling and computer simulation

**Module code:** W4-MT-S2-20-WPMSKom

**1. Number of the ECTS credits:** 2

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
WPMSKom_1	Zna i rozumie najnowsze odkrycia i kierunki rozwoju wybranych teorii matematycznych.	K_W05	2
WPMSKom_2	Potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zastosowaniach matematyki.	K_U07	5
WPMSKom_3	Potrafi przeprowadzić symulację komputerową za pomocą wybranego programu.	K_U07	4
		K_U09	5
WPMSKom_4	Zna zaawansowane techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_K05	2
		K_U07	4
WPMSKom_5	Zna metody stosowane do przybliżonego rozwiązywania problemów z dziedzin stosowanych	K_K05	2
		K_U07	3
WPMSKom_6	Jest gotów do wyciągania wniosków służących pogłębieniu zrozumienia danego tematu.	K_K01	3
		K_K02	3
		K_K06	4
WPMSKom_7	Potrafi przeprowadzić prezentację z osiągniętych wyników.	K_U09	5

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Celem wiodącym modułu jest kształcenie umiejętności analitycznych (np. budowanie modeli matematycznych wybranych problemów z dziedzin stosowanych). Celami pośrednimi są kształcenie umiejętności metodycznych (np. wykorzystanie dostępnej technologii w celu przygotowania projektu, bądź analizy), kształcenie umiejętności poznawczych (np. analiza danych/treści źródłowych podanych w formie artykułów i podręczników, także
--------------------	--

	obcojęzycznych), kształcenie umiejętności interpretacji i prezentacji otrzymanych wyników oraz kształcenie umiejętności pracy zespołowej (np. praca w małych grupach w czasie warsztatów i poza nimi).
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw programowania.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
WPMSKom_w_1	aktywność na zajęciach	ocena aktywnego udziału w dyskusji w trakcie formalizowania i rozwiązywania problemów	WPMSKom_1, WPMSKom_2, WPMSKom_3, WPMSKom_4, WPMSKom_5, WPMSKom_6, WPMSKom_7
WPMSKom_w_2	Projekt zespołowy	Ocena i weryfikacja poprawności przygotowanego zespołowo projektu (prezentacja teoretyczna bądź opracowanie zadanych wcześniej problemów/zadań)	WPMSKom_1, WPMSKom_2, WPMSKom_3, WPMSKom_4, WPMSKom_5, WPMSKom_6, WPMSKom_7
WPMSKom_w_3	Projekt indywidualny	Ocena i weryfikacja poprawności przygotowanego indywidualnie projektu (prezentacja teoretyczna bądź opracowanie zadanych wcześniej problemów/zadań)	WPMSKom_1, WPMSKom_2, WPMSKom_3, WPMSKom_4, WPMSKom_5, WPMSKom_6, WPMSKom_7

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
WPMSKom_fs_1	laboratory classes	Praca zespołowa i/lub indywidualna nad przykładowymi metodami rozwiązania. Praca grupowa w kontekście przedstawionej prezentacji/problemów utrwalająca poznane treści. Ćwiczenie praktycznych zastosowań.	30	Studiowanie rozwiązanych przykładowych problemów i metod ich rozwiązania; rozwiązywanie problemów; sporządzanie symulacji, opracowań i wizualizacji rozwiązań; przygotowanie projektu.	10	WPMSKom_w_1, WPMSKom_w_2, WPMSKom_w_3