

1.	Field of study	Mathematics
2.	Academic year of entry	2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	part-time

Module: Workshops problem

Module code: 03-MO1N-12-WPro

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)
WPro_1	Rozumie znaczenie zastosowań matematyki	K_W01	1
WPro_2	Potrafi budować i analizować proste modele matematyczne problemów pochodzących z innych dziedzin nauki	K_W03	5
WPro_3	Potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	K_U36	2
WPro_4	Potrafi praktycznie wykorzystać swoją wiedzę matematyczną	K_U38	3
WPro_5	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	K_K01	1
WPro_6	Potrafi formułować pytania w celu zrozumienia postawionego problemu czy poszukiwania jego rozwiązania	K_K02	2
WPro_7	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	K_K04	1
WPro_8	Podejmuje dyskusję na temat własnego sposobu rozwiązania danego problemu	K_K08	2

3. Module description	
Description	Celem modułu Warsztaty Problemowe jest zapoznanie z metodami tworzenia i analizowania modeli matematycznych opisujących problemy pochodzące z nauk takich jak fizyka, chemia, biologia, czy ekonomia, oraz kształcenie umiejętności
Prerequisites	Analiza matematyczna 2, Wstęp do równań różniczkowych, Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
WPro_w_1	aktywność na zajęciach	ocena aktywnego udziału w dyskusji w trakcie formalizowania i rozwiązywania problemów; ocena umiejętności wykorzystywania wiedzy teoretycznej w rozwiązywaniu problemów praktycznych	WPro_1, WPro_2, WPro_3, WPro_4, WPro_5, WPro_6, WPro_7, WPro_8
WPro_w_2	prezentacja	weryfikacja rozwiązań problemu i ich poprawności w trakcie ustnej prezentacji przedstawianej podczas zajęć	WPro_2, WPro_3, WPro_4, WPro_5, WPro_7, WPro_8
WPro_w_3	projekt	weryfikacja opracowanego projektu rozwiązującego wybrany problem.	WPro_1, WPro_2, WPro_3, WPro_4, WPro_5, WPro_6, WPro_7, WPro_8

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	
WPro_fs_1	laboratory classes	analiza przypadków: przedstawienie przykładowych problemów w języku danej dziedziny nauki i matematycznych metod ich rozwiązania; wykład konwersatoryjny: przedstawienie problemów do rozwiązania i dyskusja nad możliwymi sposobami rozwiązywania danego problemu; rozwiązywanie problemów: budowa i analiza modeli dla danego problemu, dyskusja nad ich poprawnością i zasadnością; wnioski praktyczne.	30	studiowanie rozwiązanych przykładowych problemów; samodzielne wyszukanie literatury pomocniczej dotyczącej postawionego problemu do rozwiązania; rozwiązywanie problemów samodzielnie i w grupie; przygotowanie ustnych prezentacji rozwiązań wybranych problemów; sporządzanie opracowań i wizualizacji rozwiązań; przygotowanie projektu.	150	WPro_w_1, WPro_w_2, WPro_w_3