

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Field of study | Mathematics |
| 2. Faculty | Faculty of Science and Technology |
| 3. Academic year of entry | 2019/2020 (winter term) |
| 4. Level of qualifications/degree | first-cycle studies |
| 5. Degree profile | general academic |
| 6. Mode of study | full-time |

Module: Problem Workshops

Module code: 03-MO1S-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 | Podjmuje 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 wykorzystywania wiedzy teoretycznej w typowych zastosowaniach matematyki poprzez rozwiązywanie konkretnych problemów. |
| Prerequisites | Brak |

| 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. | 60 | 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. | 120 | WPro_w_1, WPro_w_2, WPro_w_3 |