

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

Moduł kształcenia: Warsztaty problemowe z modelowania - symulacje komputerowe

Kod modułu: W4-MT-N2-20-WPMSKom

1. Liczba punktów ECTS: 2

| 2. Zakładane efekty uczenia się modułu | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty uczenia się kierunku | stopień realizacji (skala 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. Opis modułu | |
|----------------|--|
| Opis | 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). |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstaw programowania. |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu | | | |
|--|------------------------|---|---|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty uczenia się modułu |
| 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 |

| 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 | |
| WPMSKom_fns_1 | laboratorium | Praca zespołowa lub indywidualna nad przykładowymi metodami rozwiązania. Praca grupowa w kontekście przedstawionej prezentacji/problemów utrwalająca poznane treści. Ćwiczenie praktycznych zastosowań. | 15 | 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 |