

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | matematyka |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2016/2017 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | niestacjonarna |

Moduł kształcenia: Warsztaty problemowe

Kod modułu: 03-MO2N-15-WPro

1. Liczba punktów ECTS: 2

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| WPro_1 | zna zaawansowane techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia | K_W08 | 2 |
| WPro_2 | zna metody numeryczne stosowane do przybliżonego rozwiązywania problemów z dziedzin stosowanych | K_W10 | 3 |
| WPro_3 | posiada umiejętności wyrażania treści matematycznych, w mowie i piśmie | K_U02 | 1 |
| WPro_4 | potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach | K_U04 | 2 |
| WPro_5 | potrafi konstruować modele matematyczne konkretnych problemów z zastosowań matematyki | K_U16 | 3 |
| WPro_6 | zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia | K_K01 | 1 |

| 3. Opis modułu | |
|--------------------------|---|
| Opis | Celem wiodącym modułu Warsztaty problemowe jest zapoznanie studentów z wybranymi obszarami matematyki, mającymi zastosowania w dziedzinach takich jak: ekonomia, biologia, fizyka, chemia, czy informatyka. Celami pośrednimi są: kształcenie umiejętności analitycznych (np. budowanie modeli matematycznych wybranych problemów z dziedzin stosowanych), 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) oraz kształcenie umiejętności pracy zespołowej (np. praca w małych grupach w czasie warsztatów i poza nimi). |
| Wymagania wstępne | brak |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|---|------------------------|---|---------------------------|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| WPro_w_1 | aktywność na zajęciach | ocena aktywnego udziału w dyskusji w trakcie formalizowania i rozwiązywania problemów | |

| | | | |
|----------|----------------------|---|--|
| | | | WPro_2, WPro_3, WPro_5, WPro_6 |
| WPro_w_2 | projekt zespołowy | Ocena i weryfikacja poprawności przygotowanego zespołowo projektu (prezentacja teoretyczna bądź opracowanie zadanych wcześniej problemów/zadań) | WPro_1, WPro_2, WPro_3, WPro_4, WPro_5 |
| WPro_w_3 | projekt indywidualny | Ocena i weryfikacja poprawności przygotowanego indywidualnie projektu (prezentacja teoretyczna bądź opracowanie zadanych wcześniej problemów/zadań) | WPro_1, WPro_2, WPro_3, WPro_4, WPro_5, WPro_6 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|--|---------------|--|---------------|---|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| WPro_fns_1 | laboratorium | Prezentacja zespołowa i/lub indywidualna treści teoretycznych lub problemowych, w drugim przypadku dyskusja 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; samodzielne wyszukanie literatury pomocniczej dotyczącej postawionego problemu do rozwiązania; rozwiązywanie problemów; sporządzanie opracowań i wizualizacji rozwiązań; przygotowanie projektu. | 30 | WPro_w_1, WPro_w_2, WPro_w_3 |