



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



|   |                   |  |                                    |
|---|-------------------|--|------------------------------------|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>   |                   | <b>Kod ECTS</b>  |                                    |
| Oprogramowanie matematyczne   |                   | 11.1.0272  |                                    |
| <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>                            |                   |  |                                    |
| Instytut Matematyki   |                   |  |                                    |
| <b>Studia</b>   |                   |  |                                    |
| <b>wydział</b>  | <b>kierunek</b>   | <b>poziom</b>  | <b>pierwszego stopnia</b>          |
| Wydział Matematyki,<br>Fizyki i Informatyki                             | Matematyka        | <b>forma</b>   | stacjonarne                        |
|   |                   | <b>moduł</b>   | matematyka ekonomiczna             |
|   |                   | <b>specjalnościowy</b>   | wszystkie                          |
|   |                   | <b>specjalizacja</b>   |                                    |
| <b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>                   |                   |  |                                    |
| dr Jacek Gulgowski; prof. UG, dr hab. Rafał Filipów                     |                   |  |                                    |
| <b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b> |                   | <b>Liczba punktów ECTS</b>   |                                    |
| <b>Formy zajęć</b>  |                   | 2  |                                    |
| Ćw. laboratoryjne   |                   |  |                                    |
| <b>Sposób realizacji zajęć</b>  |                   |  |                                    |
| zajęcia w sali dydaktycznej   |                   |  |                                    |
| <b>Liczba godzin</b>  |                   |  |                                    |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz.   |                   |  |                                    |
| <b>Cykl dydaktyczny</b>   |                   |  |                                    |
| 2016/2017 zimowy  |                   |  |                                    |
| <b>Status przedmiotu</b>  |                   | <b>Język wykładowy</b>   |                                    |
| obowiązkowy   |                   | polski   |                                    |
| <b>Metody dydaktyczne</b>   |                   | <b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>  |                                    |
| ćwiczenia z wykorzystaniem komputera                                    |                   | <b>Sposób zaliczenia</b>   |                                    |
|   |                   | Zaliczenie na ocenę  |                                    |
|   |                   | <b>Formy zaliczenia</b>  |                                    |
|   |                   | - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja<br>- kolokwium   |                                    |
|   |                   | <b>Podstawowe kryteria oceny</b>   |                                    |
|   |                   | Podstawą wystawienia oceny jest:<br>- wynik kolokwium<br>- prezentacja zrealizowanych (samodzielnie lub w niewielkich grupach) projektów |                                    |
| <b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>                |                   |  |                                    |
| <b>zakładany efekt kształcenia</b>                                      | <b>Zaliczenie</b> | <b>Projekt</b>   | <b>Obserwacja postawy studenta</b> |
|   |                   | Wiedza   |                                    |
| K_W10   | +                 |  |                                    |
| K_W11   | +                 |  |                                    |
| K_W12   |                   |  | +                                  |
|   |                   | Umiejętności   |                                    |
| K_U10   |                   | +  |                                    |
| K_U12   |                   | +  |                                    |
|   |                   | Kompetencje  |                                    |
| K_K03   |                   | +  |                                    |
| <b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> |                   |  |                                    |

|   |   |
|---|---|
| <b>A. Wymagania formalne</b><br><b>B. Wymagania wstępne</b><br>Typowy kurs szkoły średniej  |   |
| <b>Cele kształcenia</b><br>Celem przedmiotu jest elementarne wprowadzenie do obsługi pakietów matematycznych oraz programowania; rozwiązywanie prostych problemów matematycznych przy pomocy komputera.   |   |
| <b>Treści programowe</b><br>1. Prezentacja wybranego przez prowadzącego pakietu typu CAS (np. Maxima, Mathematica, Matlab)<br>2. Omówienie ograniczeń tego typu pakietów oprogramowania<br>3. Wykorzystanie oprogramowania do rozwiązywania prostych problemów analizy matematycznej wymagających wykorzystania komputera (jak np. przybliżonego rozwiązywania równań nieliniowych) |   |
| <b>Wykaz literatury</b><br>1. Instrukcje obsługi wybranego przez prowadzącego pakietu oprogramowania  |   |
| <b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b>  | <b>Wiedza</b><br>Student <ul style="list-style-type: none"> <li>zna na poziomie podstawowym pakiet do obliczeń symbolicznych Maxima i rozumie jego ograniczenia K_W10, K_W11</li> <li>zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy K_W12</li> </ul> |
|   | <b>Umiejętności</b><br>Student <ul style="list-style-type: none"> <li>umie wykorzystać pakiet do obliczeń symbolicznych Maxima w zagadnieniach związanych z poznaną teorią - K_U10, K_U12</li> </ul>  |
|   | <b>Kompetencje społeczne (postawy)</b><br>Student <ul style="list-style-type: none"> <li>umie pracować zespołowo, rozumie konieczność systematycznej pracy - K_K03</li> </ul>   |
|   |   |
| <b>Kontakt</b><br>Jacek.Gulgowski@mat.ug.edu.pl   |   |