



Karta przedmiotu

|  |   |   |   |                        |  |                       |       |
|--|---|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Modelowanie procesów ekonomicznych, PG_00047782   |   |   |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Informatyka   |   |   |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.   |   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                        | 2024/2025  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia  |   | Grupa zajęć   |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | niestacjonarne  |   | Sposób realizacji   |                        | na uczelni   |                       |       |
| Rok studiów                              | 2   |   | Język wykładowy   |                        | polski   |                       |       |
| Semestr studiów                          | 4   |   | Liczba punktów ECTS                                       |                        | 4.0  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  |   | Forma zaliczenia  |                        | egzamin  |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki   |   |   |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   |   | dr hab. inż. Jerzy Konorski                               |                        |  |                       |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   |   | dr hab. inż. Jerzy Konorski<br>dr inż. Krzysztof Cisowski |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia   | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 12.0  | 0.0   | 0.0                    | 15.0   | 0.0                   | 27    |
|  | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0   |   |   |                        |  |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta  | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |   | Udział w konsultacjach |  | Praca własna studenta | RAZEM |
|  | Liczba godzin pracy studenta  | 27  |   | 10.0                   |  | 63.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                           | Zapoznanie studentów z prostymi metodami komputerowego modelowania interakcji podmiotów racjonalnych przy pomocy metod prognozowania i teorii gier. |   |   |                        |  |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy   | Efekt z przedmiotu  | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |
|-------------------------------|--|---|--|
|                               | [K7_W05] zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów   | Student rozumie znaczenie metod prognozowania zjawisk ekonomicznych i teorii gier dla analizy działania złożonych systemów informatycznych.                   | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |
|                               | [K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia  | Student zna podstawowe metody teorii prognozowania zjawisk ekonomicznych i teorii gier.   | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |
|                               | [K7_U42] potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie i badawcze w zakresie projektowania, oceny i utrzymania systemów i aplikacji informacyjnych z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i technik zarządzania  | Student potrafi dobrać metody rozwiązania problemów związanych z modelami ekonometrycznymi i modelowaniem budowy zaufania.                                    | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |
|                               | [K7_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski  | Student potrafi wykorzystać podstawowe metody prognozowania zjawisk ekonomicznych i teorii gier w wytworzonych przez siebie modelach komputerowych.           | [SU1] Ocena realizacji zadania   |
|                               | [K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych  | Student potrafi zaprezentować postępy pracy nad wybranym zagadnieniem związanym z modelowaniem procesów ekonomicznych oraz używać znanych metod do ich oceny. | [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej<br>[SK2] Ocena postępów pracy  |
| Treści przedmiotu             | <p>Modelowanie zjawisk w otaczającym świecie</p> <p>Modele strukturalne (ekonometryczne) – definicja i przykłady</p> <p>Metody doboru zmiennych, wyboru postaci analitycznej oraz identyfikacji parametrów modelu ekonometrycznego</p> <p>Symulacja w oparciu o model ekonometryczny – przykład</p> <p>Modele niestructuralne: modele naiwne, średniej ruchomej, wyrównywania wykładniczego, tendencji rozwojowej, składowej periodycznej oraz autoregresyjne – definicje i przykłady</p> <p>Modele procesów ekonomicznych oparte o sztuczne sieci neuronowe</p> <p>Ekonofizyka: własności statystyczne zmian cen na rynkach finansowych - model błędzenia przypadkowego,</p> <p>Prognozowanie - podstawowe definicje, reguły prognozy, metody prognozowania, jakość modelu.</p> <p>Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych.</p> <p>Modele gry rynkowej i aukcji. Gry kooperacyjne i niekooperacyjne, postać strategiczna. Strategie czyste i mieszane, koncepcje rozwiązania gry, pojęcie wspólnej wiedzy, punkt równowagi. Problemy wielu punktów równowagi.</p> <p>Gry wieloetapowe, postać rozwinięta, gry powtarzalne. Dynamiczne scenariusze gry, osiąganie punktów równowagi. Model Cournota, gra z fikcyjnymi założeniami, uczenie synchroniczne i asynchroniczne.</p> |   |  |
| Wymagania wstępne i dodatkowe |  |   |  |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się           | Sposób oceniania (składowe)                          | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |
|---|--|---|-------------------------|
|   | Prezentacja wyników zadanych ćwiczeń laboratoryjnych | 50.0%   | 50.0%                   |
|   | test z materiału wykładowego                         | 50.0%   | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur                              | skrypt do wykładów autorstwa prowadzącego przedmiot             |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur                           | E. Rasmusen: Games and information, Blackwell 2001 (rozdz. 1-6) |                         |
|   | Adresy eZasobów                                      | Adresy na platformie eNauczanie:                                |                         |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |  |   |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                                   | Nie dotyczy  |   |                         |