|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wypełnia Zespół Kierunku | Nazwa modułu (bloku przedmiotów): **PRZEDMIOTY SPECJALIZACYJNE I SPECJALNOŚCIOWE** | | | | | | Kod modułu: | | |
| Nazwa przedmiotu: **Prognozowanie i symulacja** | | | | | | Kod przedmiotu: | | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: **Instytut Ekonomiczny** | | | | | | | | |
| Nazwa kierunku: **Ekonomia** | | | | | | | | |
| Forma studiów: **SS** | | | Profil kształcenia: **praktyczny** | | | Specjalność: **EM** | | |
| Rok / semestr:  **III/ V** | | | Status przedmiotu /modułu:  **obligatoryjny** | | | Język przedmiotu / modułu:  **polski** | | |
| Forma zajęć | wykład | ćwiczenia | | laboratorium | projekt | | seminarium | inne  (wpisać jakie) |
| Wymiar zajęć | **15** |  | | **30** |  | |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator przedmiotu / modułu | dr inż. Anetta Waśniewska |
| Prowadzący zajęcia | dr inż. Anetta Waśniewska, mgr Marek Misztal |
| Cel przedmiotu / modułu | Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami prognostycznymi. |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstaw matematyki i rachunku macierzowego. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EFEKTY KSZTAŁCENIA** | | |
| Nr | Opis efektu kształcenia | Odniesienie do efektów dla **kierunku** |
| 01 | Rozróżnia metody prognostyczne jako narzędzia wspomagające proces zarządzania. | K1P\_W13 |
| 02 | Wykorzystuje metody prognozowania oraz argumentuje ich wykorzystanie w procesie podejmowania decyzji | K1P\_U15 |
| 03 | Odróżnia i gromadzi dane do wykorzystania standardowych metod prognostycznych. | K1P\_U16 |
| 04 | Angażuje się w różne formy zdobywania wiedzy i umiejętności | K1P\_K10 |

|  |
| --- |
| **TREŚCI PROGRAMOWE** |
| **Wykład** |
| Wprowadzenie do prognozowania.  Podstawowe pojęcia i definicje (prognozowanie, prognoza, symulacja, model).  Rodzaje, etapy, i zasady prognozowania.  Prognozowanie z modeli strukturalnych.  Prognozowanie z modeli niestrukturalnych.  Prognozowanie na podstawie szeregu czasowego.  Prognozowanie analogowe.  Metody heurystyczne.  Budowa scenariuszy.  Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Budowa systemu prognostycznego.  Prognozowanie makrootoczenia przedsiębiorstwa.  Prognozowanie mikrootoczenia przedsiębiorstwa.  Prognozowanie zmiennych wewnętrznych przedsiębiorstwa.  Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego w prognozowaniu. |
| **Ćwiczenia** |
|  |
| Laboratorium |
| Ogólne zagadnienia prognozowania.  Znaczenie prognoz w procesie decyzyjnym.  Zasady budowania prognoz ekonometrycznych.  Prognozowanie na podstawie klasycznych modeli trendu. Problemy w wyznaczaniu funkcji trendu.  Weryfikacja modelu i prognozy. Prognozowanie na podstawie modeli uwzględniających wahania periodyczne.  Predykcja na podstawie liniowych modeli ekonometrycznych. Ustalanie zbioru zmiennych objaśniających modelu ekonometrycznego.  Budowanie prognozy na podstawie modeli wielorównaniowych.  Prognozowanie na podstawie modeli adaptacyjnych. Metoda średniej ruchomej prostej i ważonej. Metody naiwne. Metoda Holta i Wintersa.  Predykcja na podstawie modeli autoregresyjnych. Modele ARMA i ARIMA. Modele autoregresyjne z uwzględnieniem opóźnień zmiennej zależnej.  Prognozowanie analogowe. Rodzaje metod analogowych.  Metody heurystyczne i prognozowanie zjawisk jakościowych.  Scenariusze i prognozy ostrzegawcze.  Budowanie długookresowych prognoz ekonometrycznych. Ustalanie prognoz makro i mikrootoczenia przedsiębiorstwa. Prognozowanie w działalności przedsiębiorstwa.  Prognozy dopuszczalne i ustalanie horyzontu prognozy. Kryterium i badanie dopuszczalności prognozy.  Model symulacyjny a model optymalizacyjny. Modele dla potrzeb symulacji. Etapy procesu symulacji. |
| Projekt |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Literatura podstawowa | 1. Cieślak M.: Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania, PWN, Warszawa 2005 2. Nowak E.: Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2005 3. Witkowska D.: Podstawy ekonometrii i teorii prognozowania, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2012 |
| Literatura uzupełniająca | 1. Czerwiński Z., Guzik B.: Prognozowanie ekonometryczne, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1980 2. Gajda J.B.: Prognozowanie i symulacja a decyzje gospodarcze, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001 3. Zeliaś A.: Teoria prognozy, PWE, Warszawa 1997 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metody kształcenia | | Prezentacje multimedialne.  Metody podające (objaśnienia, dyskusja). | |
| Metody weryfikacji efektów kształcenia | | | Nr efektu kształcenia |
| Egzamin/ zaliczenie. | | | 01 |
| Egzamin/ zaliczenie. | | | 02 |
| Egzamin/ zaliczenie. | | | 03 |
| Aktywne uczestnictwo w zajęciach. | | | 04 |
| Forma i warunki zaliczenia | Wykład – egzamin testowy.  Ćwiczenia – kolokwia zaliczające, aktywne uczestnictwo w zajęciach. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **NAKŁAD PRACY STUDENTA** | |
|  | Liczba godzin |
| Udział w wykładach | 15 |
| Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | 30 |
| Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych\* | 30 |
| Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń\* | 15 |
| Przygotowanie projektu / eseju / itp. \* | 0 |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | 35 |
| Udział w konsultacjach | 0,1 |
| Inne | 0 |
| **ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.** | 125,1 |
| **Liczba punktów ECTS za przedmiot** | **5** |
| Liczba p. ECTS związana z zajęciami praktycznymi\* | **1,8** |
| Liczba p. ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | **1,8** |