**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia** *2016/2017-2018/2019*

*(skrajne daty*)

1. Podstawowe informacje o przedmiocie/module

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu/ modułu | Prognozowanie i symulacje |
| Kod przedmiotu/ modułu\* | E/I/A.15 |
| Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek) | Wydział Ekonomii |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej |
| Kierunek studiów | ekonomia |
| Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok i semestr studiów | II/4 |
| Rodzaj przedmiotu | podstawowy |
| Język wykładowy | polski |
| Koordynator | dr Beata Kasprzyk |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Beata Kasprzyk, dr inż. Jolanta Wojnar |

\* *- zgodnie z ustaleniami na Wydziale*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semestr  (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab.  komp. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | **Liczba pkt ECTS** |
| 4 | 12 |  |  | 24 |  |  |  |  | 3 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

x zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

zaliczenie z oceną

2. Wymagania wstępne

|  |
| --- |
| Umiejętność interpretacji zjawisk ekonomicznych oraz podstawowych zależności funkcyjnych – podstawowa wiedza ekonomiczna i matematyczna;  Umiejętność stosowania narzędzi statystyki opisowej i ekonometrii;  Podstawowa umiejętność posługiwania się komputerem. |

3. cele, efekty kształcenia , treści Programowe i stosowane metody Dydaktyczne

3.1 Cele przedmiotu/modułu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami analizy danych czasowych, przedstawienie metodologii prognostycznej i technik symulacyjnych, wypracowanie umiejętności interpretacji statystycznej danych oraz ocen kształtowania się w przyszłości zjawisk mikro- i makroekonomicznych z użyciem technik komputerowych |
| C2 | Wypracowanie umiejętności tworzenia i stosowania określonych modeli prognostycznych w dziedzinie nauk ekonomicznych i społecznych (wyznaczanie prognoz ilościowych, wariantowych, heurystycznych dla różnorodnych zagadnień ekonomicznych, gospodarczych, społecznych), a także umiejętności oceny efektów procesów prognozowania i symulacji dla określonych zagadnień ekonomiczno-gospodarczych |
| C3 | Wypracowanie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami, terminami i narzędziami prognostycznymi oraz poprawnego stosowania określonych narzędzi w analizach statystycznych i prognostycznych |

**3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu/ modułu** ( *wypełnia koordynator*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EK (efekt kształcenia) | Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu) | Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK) |
| EK­\_01 | Konstruuje proces prognostyczny dla zjawisk makro- i mikroekonomicznych. Dobiera odpowiednie metody prognostyczne na podstawie szeregów czasowych w celu predykcji zmiennych ekonomicznych (modele adaptacyjne, analityczne funkcje trendu, modele z wahaniami sezonowymi) | K\_W03  K\_W08  K\_W10 |
| EK\_02 | Pozyskuje i analizuje statystycznie dane pod kątem analizy prognostycznej tworząc i prezentując szeregi czasowe dotyczące zjawisk gospodarczych, ekonomicznych i społecznych | K\_U03 |
| EK\_03 | Stosuje właściwe metody predykcji ilościowej (metody adaptacyjne, liniowe i nieliniowe metody analityczne, metody z wahaniami periodycznymi) oraz symulacje prognostyczne w odniesieniu do określonych zjawisk ekonomicznych z zastosowaniem standardowego oprogramowania komp. | K\_U05  K\_U06  K\_U15 |
| EK\_04 | Posiada umiejętność pracy w grupie przy realizacji określonych zadań prognostycznych | K\_K01 |
| EK\_05 | Dopuszcza różne wyniki analiz prognostycznych oraz perspektywy poznawcze zjawisk gospodarczych oraz potrafi wyznaczyć własne oceny i scenariusze rozwoju zjawisk | K\_K03  K\_K05 |

**3.3 Treści programowe** (*wypełnia koordynator)*

1. Problematyka wykładu

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Pojęcie i funkcje prognoz gospodarczych - definicje, klasyfikacja, znaczenie prognoz w zarządzaniu, okres i horyzont prognozy, proces prognozowania, zasady, metody i etapy prognozowania, ocena jakości prognoz. |
| Prognozy na podstawie szeregów czasowych - modele tendencji rozwojowej, ustalanie postaci analitycznej i prognoz dla modeli liniowych i nieliniowych. Metody prognostyczne wygładzania wykładniczego. Błędy prognoz. |
| Prognozowanie na podstawie modeli szeregów czasowych z wahaniami okresowymi - składowe i dekompozycja szeregów czasowych, modele prognostyczne składowej periodycznej (metoda wskaźników, Kleina, trendów okresów jednoimiennych, model Wintersa i inne). |
| Metody prognozowania przez analogię - (analogie historyczne, przestrzenno-czasowe); heurystyczne metody prognozowania: metoda delficka, burza mózgów, metoda ankietowa, prognozowanie na podstawie testów rynkowych. |
| Scenariusze, projekcje, forsighty - prognozy ostrzegawcze, metody jakościowe (warianty rozwoju zjawisk), prognozy wybranych elementów makrootoczenia przedsiębiorstwa: koniunktura gospodarcza, inflacja, ceny akcji giełdowych. |
| Prognozowanie zmiennych wewnętrznych przedsiębiorstwa - koncepcje i metody prognozowania: prognozy sprzedaży, kosztów, finansowe; symulacje prognostyczne w procesie podejmowania decyzji; przykładowe modele symulacyjne, metody analizy wyników eksperymentów. |

1. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Metody adaptacyjne prognozowania - zmienne prognostyczne, dekompozycja szeregów czasowych, modele naiwne, metoda średnich ruchomych prostych i ważonych, ocena trafności i precyzji prognoz, analizy prognostyczne - prognoza kombinowana. |
| Modele wygładzania wykładniczego - model Browna, model liniowy Holta, symulacje prognostyczne, techniki doboru parametrów wygładzania modeli. |
| Prognozowanie na podstawie liniowej funkcji trendu – szacowanie parametrów i weryfikacja modelu, ekstrapolacja trendu, prognozy punktowe i przedziałowe. Dokładność i dopuszczalność prognoz; wykorzystanie różnych komputerowych technik obliczeń: rachunek macierzowy, funkcja REGLINP, Solver, wykres, procedura Regresja. |
| Prognozowanie na podstawie nieliniowych funkcji trendu - zastosowanie modelu wykładniczego, potęgowego, wielomianowego i innych, analiza predykcyjna, ocena prognoz - błędy bezwzględne, względne prognoz. |
| Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych z wahaniami okresowymi - analiza sezonowości. Metody prognostyczne: wskaźników sezonowości, trendów okresów jednoimiennych: modele liniowe i nieliniowe z wahaniami addytywnymi oraz multiplikatywnymi. |
| Prognozowanie dla zmiennych z wahaniami okresowymi: na podstawie modelu ze zmiennymi zero-jedynkowymi, model parametryczny Wintersa. |
| Projekt prognostyczny - samodzielna lub zespołowa praca – kompleksowa wariantowa analiza prognostyczna wybranego procesu ekonomicznego. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną,

Ćwiczenia: praca indywidualna i w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), metoda projektów (zespołowy lub indywidualny projekt badawczy).

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów kształcenia | Forma zajęć dydaktycznych  (w, ćw, …) |
| ek\_ 01 | kolokwium/test zaliczeniowy z treści teoretycznych | wykład, ćwiczenia |
| Ek\_ 02 | kolokwium/test zaliczeniowy z treści teoretycznych, projekt pisemny, obrona ustna projektu | Wykład, ćwiczenia |
| Ek\_ 03 | kolokwium/test zaliczeniowy z treści teoretycznych, projekt pisemny, obrona ustna projektu | Wykład, ćwiczenia |
| Ek\_ 04 | obserwacja w trakcie ćwiczeń i obrony ustnej projektu | ćwiczenia |
| Ek\_ 05 | obserwacja w trakcie obrony ustnej projektu | ćwiczenia |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Zaliczenie przedmiotu na podstawie pozytywnych ocen uzyskanych z 2. kolokwiów pisemnych oraz z przygotowanego samodzielnie lub zespołowo (2,3 osoby) projektu, skorygowana o szczególną aktywność studenta na ćwiczeniach |

**5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
| Godziny kontaktowe wynikające z planu studiów | 36 |
| Udział w konsultacjach | 5 |
| Przygotowanie do zajęć i kolokwium | 20 |
| Przygotowanie projektu | 14 |
| SUMA GODZIN | 75 |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | 3 |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

|  |  |
| --- | --- |
| wymiar godzinowy | - |
| zasady i formy odbywania praktyk | - |

7. LITERATURA

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa:   1. Cieślak M., (red. nauk.), *Prognozowanie gospodarcze*, PWN, Warszawa, 2012. 2. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania,* PWN, Warszawa, 2004. 3. Kasprzyk B., Wojnar J., *Podstawowe elementy metodyki prognostycznej – przykłady z rozwiązaniami*, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2016. |
| Literatura uzupełniająca:   1. Witkowski M., Klimanek T., *Prognozowanie gospodarcze i symulacje w przykładach i zadaniach*, Wydaw. AE, Poznań, 2006. 2. Błaszczuk D., *Wstęp do prognozowania i symulacji*, PWN, Warszawa, 2012. |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej