



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy ekonometrii [S1Log2>PE]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr Tomasz Brzęczek

tomasz.brzeczek@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student zna podstawy statystyki.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentowi wiedzy o metodach pomiaru zależności ekonomicznych. WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI szacowania i weryfikacji modelu ekonometrycznego oraz zastosowania go w logistyce.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna pojęcia modelu ekonometrycznego liniowego i linearyzowalnego, miar jego dopasowania, istotności statystycznej oraz typowe zastosowania [P6S\_WG\_04]
2. Student zna pojęcia i zasady teorii prognozowania (prognoza, błąd, dopuszczalność, trafność) oraz pojęcia modelowania ekonometrycznego takie jak dobroć dopasowania, istotność statystyczna [P6S\_WG\_04]
3. Student zna klasyczną i uogólnioną metodę najmniejszych kwadratów (KMNK i UMNK) szacowania parametrów na podstawie obserwacji zmiennych [P6S\_WG\_04]
4. Student zna składniki zmienności danych: średnia z próby, średnia ruchoma, składnik losowy

[P6S\_WG04]

5. Student zna metody estymacji składników sezonowych i czynników sezonowych w danych

[P6S\_WK\_08]

6. Student zna reguły prognozowania oraz weryfikacji prognoz i typowe zastosowania w logistyce.

Wyznacza zapas bezpieczeństwa o zadanym poziomie obsługi popytu POP [P6S\_WK\_08]

Umiejętności:

1. Student potrafi szacować metodami KMNK i UMNK z użyciem programów Excel i GRETL [P6S\_UW\_02]

2. Student potrafi ocenić istotność statystyczną parametrów i dopasowanie modelu do danych

[P6S\_UW\_03]

3. Student potrafi wyznaczyć prognozę lub symulować sprzedaż i błąd ex ante i ex post [P6S\_UO\_02]

4. Student potrafi analizować i prognozować dane sprzedażowe odpowiednimi metodami statystycznymi, uwzględniając nowinki teorii ekonomii oraz logistyki [P6S\_UO\_02; P6S\_UU\_01]

Kompetencje społeczne:

1. Student jest świadomy znaczenia modelowania i prognozowania danych w logistyce [P6S\_KO\_01-02]

2. Student umie organizować zespołową realizację zadań symulacyjno-prognostycznych [P6S\_KR\_02]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Ocena formująca obejmuje śródsesemestralny sprawdzian zawierający pytania testowe oraz krótkie zadania. Ocena podsumowująca jest pozytywna po osiągnięciu progu zaliczeniowego: 60% sumy punktów.

Ćwiczenia: Zadania wyliczenia miar dopasowania modelu zmienności, błędów prognoz, deflatorów oraz danych w cenach stałych z użyciem formuł Excel oraz komentarzy wyników oraz zadanie modelowania i prognozowania szeregu czasowego z sezonowością i zmienną objaśniającą.

### Treści programowe

Wykład: Nauka ekonometrii i jej podstawowe pojęcia. Model ekonometryczny, jego elementy i zastosowania. Regresja i korelacja. Szacowanie i weryfikacja liniowego modelu ekonometrycznego. Postać modelu, metoda najmniejszych kwadratów (MNK) i jej założenia, współczynnik determinacji  $R^2$ , testowanie hipotez o istotności. Liniowy model ekonometryczny z wieloma zmiennymi objaśniającymi. Pojęcia teorii prognozowania: prognoza i jej okres, miary błędu oczekiwanego i zrealizowanego, próba ucząca i testowa. Oprogramowanie prognostyczne. Funkcjonalność, rodzaje i przykłady. Analiza własności szeregu czasowego i dobór modelu. Wybrane modele stacjonarnego szeregu czasowego: średnia, autoregresja i wahania sezonowe. Szereg czasowy z liniową tendencją rozwojową. Wyznaczanie wielkości zapasu zabezpieczającego o zadanym poziomie obsługi popytu.

Ćwiczenia: Analizy i zadania z użyciem teorii i metod omawianych na wykładzie.

### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy z przeglądem teorii.

Ćwiczenia: metoda przypadków, ćwiczeniowa i projektowa.

### Literatura

Podstawowa:

1. Cieślak M. (red.), Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.

2. Dittmann P., Prognozowanie w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2003.

3. Kufel T., Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.

4. Witkowska D., Podstawy ekonometrii i teorii prognozowania, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.

Uzupełniająca:

1. Borkowski B., Dudek H., Szczesny W., Ekonometria. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

2. Brzęczek T., Ocena efektów dywersyfikacji portfela produktowego w zakresie ryzyka sprzedaży całkowitej i trafności jej prognoz, Ekonometria I (55) 2017, s. 112-124.

3. Brzęczek T., Sales forecasting and newsboy model techniques integrated for merchandise planning and business risk optimization [w:] Steglich M., Mueller Ch., Neumann G., Walter M. (eds.), Communications of ECMS 34(1), 2020, s. 111-115 (<https://doi.org/10.7148/2020-0111>).
4. Kufel T., Ekonometryczna analiza cykliczności procesów gospodarczych o wysokiej częstotliwości obserwowania, WN UMK w Toruniu, Toruń 2010.

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00