



MAŁOPOLSKA WYŻSZA SZKOŁA EKONOMICZNA W TARNOWIE

## KARTA PROGRAMOWA

Moduł kształcenia	Ekonometria z elementami prognozowania	
Nazwa modułu kształcenia w języku angielskim	Econometrics with elements of forecasting	
Kierunek studiów	Finanse i rachunkowość	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma kształcenia	studia niestacjonarne	
Poziom przedmiotu (podstawowy/specjalnościowy/ ogólnouczelniany)	podstawowy	kształtujący umiejętności praktyczne
Status przedmiotu (obowiązkowy/do wyboru)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	I stopień	
Język wykładowy	polski	
Semestr realizacji modułu	III	
Liczba punktów ECTS	3	
Liczba godzin	Forma modułu: wykład	Forma modułu: ćwiczenia
	20	20
Jednostka realizująca moduł	Samodzielny Zakład Informatyki i Metod Ilościowych	
Moduły poprzedzające	Matematyka, Elementy statystyki, Podstawy finansów	

### Syntetyczna charakterystyka modułu

Moduł ten stanowi zasób podstawowych treści i metod ilościowych wykorzystywanych w analizach i badaniach ekonometrycznych. Ma stanowić punkt wyjścia do prognozowania i podejmowania decyzji gospodarczych, w tym finansowych.

### Cele modułu

Uświadomienie studentom roli i miejsca ekonometrii w analizach i badaniach ekonomicznych. Kształtowanie umiejętności konstruowania modeli decyzyjnych, doboru metod estymacji, weryfikowania wyników badań ekonometrycznych oraz ich interpretowania. Wprowadzenie studentów w problematykę prognozowania, szacowania błędów prognozy oraz wskazanie znaczenia poznanych metod ilościowych w podejmowaniu decyzji gospodarczych (w tym finansowych).

### Opis efektów uczenia się modułu

Symbol efektu dla modułu	Osiągnięte efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
<b>Wiedza:</b>		
Po zakończeniu modułu student:		
W_01	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonometrii i budowy modeli ekonometrycznych, programowania liniowego oraz metody rozwiązywania problemów i zadań z tego zakresu; zna zasady tworzenia modeli trendu i prognozowania na ich podstawie.	FIR_W03+ FIR_W06++ FIR_W10+++
<b>Umiejętności:</b>		
U_01	Posługuje się rachunkiem macierzowym oraz układem równań i nierówności liniowych w procesach podejmowania decyzji. Interpretuje elementy macierzy przepływów międzygałęziowych, potrafi dokonać prognozowania na podstawie modelu Leontiewa, dobiera metody estymacji i weryfikowania wyników badań ekonometrycznych.	FIR_U02++ FIR_U03+ FIR_U04+++ FIR_U07++ FIR_U08+

U_02	Potrafi na podstawie modeli trendu prognozować i ocenić dokładność prognoz; potrafi z zastosowaniem różnych metod przeprowadzać analizę i prognozować sprzedaż, ceny, kursy walut, produkcję itp.	
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
K_01	Potrafi myśleć w sposób logiczny i precyzyjny oraz działać w sposób uporządkowany, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	FiR_K01++ FiR_K03+ FiR_K05++

<b>Kryteria oceny efektów uczenia się oraz metody ich weryfikacji</b>						
Symbol efektu (1)	na ocenę 2	na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5	na ocenę 6	Metody weryfikacji efektów (2)
W_01	Nie zna podstawowych pojęć ani metod, nie zna zasad tworzenia modeli	Posiada wiedzę niepełną, popełnia błędy rachunkowe w obliczeniach	Na ogół poprawnie rozwiązuje zadania, jest aktywny na zajęciach	Bezbłędnie rozwiązuje zadania	Samodzielnie rozwiązuje problemy wykraczające stopniem trudności poza omawiane zadania	EP, T, wypowiedzi ustne
U_01	Nie potrafi wykonywać działań na macierzach, nie potrafi interpretować elementów macierzy przepływów międzygałęziowych	Popełnia błędy rachunkowe w obliczeniach, chociaż poprawnie dobiera metody rozwiązywania zadań	Na ogół poprawnie stosuje poznane metody, potrafi wykorzystać model Leontiewa do prognozowania, potrafi wyznaczyć i interpretować macierz produkcji globalnych i produktów końcowych	Bezbłędnie wykorzystuje poznaną wiedzę w zakresie algebry liniowej w problemach związanych z ekonomią i finansami	Potrafi samodzielnie rozwiązać nietypowe zadania i w sposób logiczny wyjaśnić sposoby postępowania	EP, T, wypowiedzi ustne
U_02	Nie potrafi wykorzystać modelu trendu do prognozowania ani ocenić dokładności prognozy, nie potrafi korzystać z metod programowania liniowego	Zdarza mu się popełniać błędy rachunkowe w obliczeniach, bądź błędnie interpretować uzyskane wyniki	Na ogół poprawnie stosuje poznane metody i algorytmy oraz poprawnie interpretuje uzyskane wyniki, potrafi wykorzystać KMNK do tworzenia modelu regresji liniowej, wykorzystuje funkcję regresji liniowej do prognozowania	Sprawnie i bezbłędnie wykorzystuje poznane metody w rozwiązywaniu problemów z zakresu gospodarki i finansów	Potrafi samodzielnie dobrać i wykorzystać metody ekonometryczne, dokonać ich weryfikacji, potrafi przeprowadzić pełną analizę szeregów czasowych	EP, T
K_02	Nie potrafi posługiwać się językiem fachowym, wypowiedzi (ustne czy pisemne) są niejasne, brak w nich precyzji	Posługuje się językiem profesjonalnym, ale niektóre wypowiedzi są nieuporządkowane	Potrafi pracować w zespole i wyjaśniać innym swój tok myślenia, potrafi korzystać z notatek i literatury fachowej	W sposób logiczny uzasadnia swoje stanowisko i sposób rozwiązania problemu	Jest gotowy do dyskusji, potrafi w sposób precyzyjny argumentować stosowane metody,	P, wypowiedzi ustne

(1) wpisać symbol efektu uczenia się

(2) wpisać np.: EU – egzamin ustny; EP – egzamin pisemny; T – test; P – prezentacja; PR – projekt; ES – esej; RE – referat, itp.

<b>Treści kształcenia modułu</b>	
Forma modułu: wykład	Forma modułu: ćwiczenia
1) Przedmiot i metoda ekonometrii: - cele i metody ekonometrii, - modele ekonometryczne, etapy ich budowy oraz klasyfikacja modeli ekonometrycznych. 2) Przepływy międzygałęziowe: - równania bilansowe, zależności między produkcją końcową a globalną,	1) Przedmiot i metoda ekonometrii: - cele i metody ekonometrii, - modele ekonometryczne - przykłady, etapy ich budowy oraz klasyfikacja modeli ekonometrycznych. 2) Przepływy międzygałęziowe: - równania bilansowe, zależności między produkcją końcową a globalną,

<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretacja elementów macierzy przepływów i macierzy Leontiewa,</li> <li>- prognozowanie na podstawie przepływów międzygałęziowych.</li> <li>3) Programowanie liniowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- optymalizacja liniowa – modelowanie problemów decyzyjnych,</li> <li>- metoda graficzna i metoda simpleks; dualność w programowaniu liniowym.</li> </ul> </li> <li>4) Modele ekonometryczne jednorównaniowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobór zmiennych do modelu, metody wyboru zmiennych objaśniających,</li> <li>- klasyczna regresja liniowa – definicje, interpretacje parametrów,</li> <li>- metoda najmniejszych kwadratów (KMNK),</li> <li>- prognozowanie na podstawie funkcji regresji liniowej.</li> </ul> </li> <li>5) Ogólne problemy prognozowania zjawisk ekonomicznych i finansowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcje i rodzaje prognoz oraz zasady ich tworzenia, ocena dokładności prognoz – mierniki typu <i>ex ante</i> i <i>ex post</i>,</li> <li>- prognozowanie na podstawie analogii rozwojowych,</li> <li>- prognozowanie na podstawie modeli tendencji rozwojowych,</li> <li>- modele trendu – przykłady.</li> </ul> </li> <li>6) Analiza szeregów czasowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechaniczne metody wyodrębnienia tendencji rozwojowej (trendu),</li> <li>- analityczna metoda wyodrębnienia trendu,</li> <li>- analiza szeregów czasowych z wahaniami sezonowymi i prognozowanie na ich podstawie.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyznaczanie macierzy produkcji końcowej i globalnej, macierzy współczynników kosztów,</li> <li>- interpretacja elementów macierzy przepływów i macierzy Leontiewa,</li> <li>- prognozowanie na podstawie przepływów międzygałęziowych.</li> <li>3) Programowanie liniowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- optymalizacja liniowa – modelowanie problemów decyzyjnych – wykorzystanie w różnych zadaniach, metoda graficzna i metoda simpleks; dualność w programowaniu liniowym.</li> </ul> </li> <li>4) Modele ekonometryczne jednorównaniowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobór zmiennych do modelu, metody wyboru zmiennych objaśniających,</li> <li>- klasyczna regresja liniowa – definicje, interpretacje parametrów,</li> <li>- metoda najmniejszych kwadratów (KMNK) – wykorzystanie w wyznaczaniu równania prostej regresji,</li> <li>- prognozowanie na podstawie funkcji regresji liniowej.</li> </ul> </li> <li>5) Ogólne problemy prognozowania zjawisk ekonomicznych i finansowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcje i rodzaje prognoz oraz zasady ich tworzenia, ocena dokładności prognoz – mierniki typu <i>ex ante</i> i <i>ex post</i>,</li> <li>- prognozowanie na podstawie analogii rozwojowych,</li> <li>- prognozowanie na podstawie modeli tendencji rozwojowych,</li> <li>- modele trendu – przykłady.</li> </ul> </li> <li>6) Analiza szeregów czasowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechaniczne metody wyodrębnienia tendencji rozwojowej (trendu) – metoda średnich ruchomych,</li> <li>- analityczna metoda wyodrębnienia trendu,</li> <li>- analiza szeregów czasowych z wahaniami sezonowymi i prognozowanie na ich podstawie; przykłady i zadania.</li> </ul> </li> </ul>
---	--

<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kukuła K., Goryl A., Jędrzejczyk Z., Osiewalski J., Walkosz A., <i>Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach</i>, PWN, Warszawa 2009.</li> <li>2. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., <i>Prognozowanie ekonomiczne. Teoria. Przykłady. Zadania</i>, PWN, Warszawa 2003.</li> <li>3. Borkowski B., Dudek H., Szczęsny W., <i>Ekonometria. Wybrane zagadnienia</i>, PWN, Warszawa 2003.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gawinecki J.A., Gawinecka A., Kowalski L., Łukasik W., Matuszewski W., Ploch J., <i>Ekonometria w zadaniach</i>, Wyższa Szkoła Handlu i Prawa im. R. Łazarskiego w Warszawie, Warszawa 2008.</li> <li>2. Marcinkowska – Lewandowska W., Plebaniak J., Podgórska M., <i>Ekonometria w zadaniach i ćwiczeniach</i>, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2001.</li> <li>3. Nowak E., <i>Zarys metod ekonometrii. Zbiór zadań</i>, PWN, Warszawa 2002 i nowsze.</li> <li>4. Gruszczyński M., Kuszewski T., Podgórska M., <i>Ekonometria i badania operacyjne</i>, PWN, Warszawa 2012 i nowsze.</li> </ol>

### Metody dydaktyczne

Wykład problemowy, dyskusja, heureka, objaśnianie sposobów rozwiązywania zadań i problemów,

<b>Nakład czasu pracy studenta w przeliczeniu na godziny i punkty ECTS</b>			
<b>Elementy składające się na pracę studenta</b>	<b>Ilość godzin</b>	<b>Ilość punktów ECTS</b>	
Udział w wykładach	20		
Udział w ćwiczeniach	20		
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5		
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	10		
Przygotowanie się do egzaminu	10		
Przygotowanie się do zaliczenia	10		
Przygotowanie eseju	-		
Przygotowanie prezentacji	-		
Przygotowanie referatu	-		
Przygotowanie projektu	-		
Inne (wymienić jakie)			
<b>Suma</b>	<b>75</b>		<b>3</b>