



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-ZIP2-U-105</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-ZIPN2-U-105</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Ekonometria i prognozowanie</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Econometrics and forecasting</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Matematyki i Fizyki</b>
Koordinator przedmiotu	<b>prof. dr hab. Artur Maciąg</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kształcenia ogólnego</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr I</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr I</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>20</b>			<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>12</b>			<b>9</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu modelowania ekonometrycznego przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii zarządzania i nauk społecznych. Zna zaawansowane metody budowy i rozwiązywania modeli matematycznych odnoszących się do zjawisk ekonomicznych. W szczególności ma wiedzę z zakresu budowy, weryfikacji i wykorzystania modeli z wieloma zmiennymi objaśniającymi.	ZIP2_W01
	W02	Zna specjalistyczne narzędzia wspomagające procesy podejmowania optymalnych decyzji i bazujące na metodach prognostycznych, dotyczących kluczowych obszarów działalności przedsiębiorstwa i gospodarki. W szczególności zna metody prognozowania procesów ekonomicznych w oparciu o szeregi czasowe z uwzględnieniem zjawiska sezonowości.	ZIP2_W02
Umiejętności	U01	Posiada umiejętność zgromadzenia stosownych danych oraz doboru odpowiedniego modelu do opisu analizowanego zjawiska.	ZIP2_U01
	U02	Potrafi opracować projekt zawierający wykorzystanie modelu ekonometrycznego do opisu i predykcji wybranego zjawiska ekonomiczno-społecznego.	ZIP2_U04
	U03	Potrafi wykorzystać model ekonometryczny oraz techniki analizy szeregów czasowych do opisu i predykcji zjawisk związanych z inżynierią produkcji	ZIP2_U11
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych	ZIP2_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelowanie ekonometryczne, wybór postaci modelu, dobór zmiennych do modelu.</li> <li>2. Estymacja modelu ekonometrycznego, metoda najmniejszych kwadratów.</li> <li>3. Weryfikacja modelu ekonometrycznego.</li> <li>4. Metody naiwne prognozowania, błędy prognoz, ocena jakości prognoz.</li> <li>5. Analiza szeregów czasowych – wygładzanie szeregu, prognozy na podstawie modelu ekonometrycznego.</li> <li>6. Sezonowość w szeregach czasowych – wskaźniki sezonowości, metoda trendów jednoimiennych okresów.</li> <li>7. Sezonowość w prognozowaniu – analiza harmoniczna.</li> <li>8. Zmienne jakościowe w prognozowaniu. Regresja logitowa i probitowa.</li> </ol>
projekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dobór zmiennych do modelu.</li> <li>2. Estymacja i weryfikacja modelu ekonometrycznego.</li> <li>3. Metody naiwne prognozowania, błędy prognoz, ocena jakości prognoz.</li> <li>4. Analiza i sezonowość szeregów czasowych.</li> <li>5. Analiza harmoniczna.</li> <li>6. Zmienne jakościowe w prognozowaniu.</li> </ol>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X		X		
W02		X		X		
U01		X		X		
U02		X		X		
U03		X		X		
K01		X		X		

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Aby zdać egzamin należy uzyskać co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów. Osoby, które uzyskały ocenę 4,5 lub 5,0 z projektu zwalniane są z egzaminu.
projekt	zaliczenie z oceną	Zaliczenie polega na samodzielnym opracowaniu projektu analizującego z wykorzystaniem poznanych narzędzi wybrany problem rzeczywisty. Opracowany projekt należy obronić.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	20			15		12			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			2		4			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>41</b>					<b>27</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,6</b>					<b>1,1</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>9</b>					<b>23</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,4</b>					<b>0,9</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>21</b>					<b>21</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,8</b>					<b>0,8</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS

**LITERATURA**

1. Borkowski B., Dudek H., Szczesny W. (2004), *Ekonometria – wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Chow G.C. (1995), *Ekonometria*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Goryl A., Jędrzejczyk Z., Kukuła K., Osiewalski J., Walkosz A. (1996), *Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
4. Grysa K., Maciąg A. (1997), *Podstawy ekonometrii*, WSH, Kielce.
5. Maciąg A., Pietroń R., Kukła S. (2013), *Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
6. Nowak E. (1994), *Zarys metod ekonometrii*, zbiór zadań, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
7. Welfe A. (1995), *Ekonometria*, PWE, Warszawa.
8. Welfe W., Welfe A. (1996), *Ekonometria stosowana*, PWE, Warszawa.