

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI						
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:	Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie						
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy						
Język wykładowy:	Język polski*						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	1	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	15/10	-	15/8	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę						
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności ze statystyki matematycznej						

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Zapewnienie niezbędnej wiedzy w dziedzinie prognozowania i symulacji w przedsiębiorstwie.
Cel 2: Nabycie umiejętności wykorzystywania wybranych narzędzi statystycznych do prognozowania i symulacji.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student ma wiedzę w zakresie prognozowania i symulacji w przedsiębiorstwie, w szczególności: rozumie rolę prognozowania i symulacji w procesie podejmowania decyzji gospodarczych w przedsiębiorstwie, zna wybrane modele i metody prognozowania oraz symulacji w przedsiębiorstwie.	K2IPL_W02	Pisemne zaliczenie na ocenę wykładu
umiejętności:			
U01	Student potrafi dobrać metodę i model prognozowania do zadanego problemu; wykorzystać wybrane narzędzia informatyczne do prognozowania szeregów czasowych, oceny modelu oraz jakości prognoz.	K2IPL_U02	Zaliczenie laboratorium na ocenę (kolokwium i projekt)
kompetencji społecznych:			
-	-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
		15/10
w1	Wprowadzenie do prognozowania w przedsiębiorstwie.	2/2
w2	Modele ekonometryczne w prognozowaniu. Modele liniowe, nieliniowe. Ocena jakości modelu oraz jakości prognoz.	2/2

w3	Modelowanie szeregów czasowych. Modele tendencji rozwojowych. Modele adaptacyjne (modele Holta. Wintersa. Holta-wintersa). Modele dynamiczne ARMA. ARIMA. ARIMAX. Ocena jakości prognoz.	4/1
w4	Inne modele i metody prognozowania: prognozowanie przez analogie, metoda Monte-Carlo.	2/2
w5	Symulacje procesów w przedsiębiorstwie. Narzędzia numeryczne. Przykłady symulacyjnych analiz w przedsiębiorstwie,	4/2
w7	Zaliczenie zajęć.	1/1

Laboratorium:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/8
lab1	Modele ekonometryczne: dobór modelu, dobór cech, szacowanie parametrów modelu, estymacja przedziałowa, testowanie hipotez ocena modelu - zadania z wykorzystaniem pakietów komputerowych.	4/2
lab2	Modelowanie szeregów czasowych. Modele tendencji rozwojowych. Modele adaptacyjne. Modele dynamiczne ARMA. ARIMA. ARIMAX. Błąd modelu. Błąd prognoz - zadania z wykorzystaniem pakietów komputerowych.	8/4
lab3	Przykłady symulacji i prognoz - zadania z wykorzystaniem programów komputerowych.	2/1
	Zaliczenie zajęć.	1/1

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

Wykład: wykład multimedialny oraz klasyczny z wykorzystaniem tablicy.

Laboratorium :samodzielne wykonywanie zadań i opracowanie projektu z wykorzystaniem narzędzi statystycznych, dyskusje.

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

Tablica multimedialna, tablica klasyczna, programy: Excel, StatSoft STATISTICA., GRETL, Program R.

Zajęcia realizowane w pracowni komputerowej.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Sposób zaliczenia:

- zaliczenie na ocenę

2. Formy zaliczenia:

- zaliczenie na ocenę, projekt, kolokwium pisemne/ustne, test wiedzy
- obserwacja i ocena postaw studenta

Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/18
Udział w wykładach	15/10
Udział w innych formach zajęć (laboratorium)	15/8
Inne (jakie?)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	45/57
Przygotowanie do wykładu	15/20
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium)	15/20
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (wykład, laboratorium)	15/17
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
Łączna liczba godzin	75

Punkty ECTS za moduł	3
VIII. ZALECANA LITERATURA	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maciąg A. , Pietroń R..Kukła S., Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie”, Wydawnictwo Naukowe PWE, Warszawa 2013 2. Witkowski M. i in.: Prognozowanie gospodarcze i symulacje w przykładach i zadaniach. Wyd. Akad. Ekonomicznej, Poznań 2006. 3. Dittmann P.: "Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Metody i ich zastosowanie", Wolters Kluwer. Kraków 2016. 4. Kufel T. "Ekonometria. Rozwiązywanie programów z wykorzystaniem programu GRETL". Wyd. Naukowe PWN.Warszawa, 2020. 	
Literatura uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sychwałko A., Zagdański A. "Analiza i prognozowanie szeregów czasowych", Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015. 2: Krupa K.: Modelowanie, symulacje i prognozowanie. WNT, Warszawa 2016. 3. Cieslak. M. "Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania" , Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005. 	

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej