

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>LOGISTYKA I TRANSPORT</b>						
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia						
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny						
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Statystyka</b>						
<b>Rodzaj modułu:</b>	Obowiązkowy						
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	I	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Warsztat	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	5	15/10	30/14	-	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Egzamin						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Matematyka na poziomie szkoły średniej						

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

- Cel 1:** Zapewnienie podstaw wiedzy z zakresu statystyki dla aplikacji w dziedzinie nauk technicznych i ekonomicznych  
**Cel 2:** Nabywanie elementarnych umiejętności opisu oraz analizy danych z zakresu nauk technicznych i ekonomicznych

### 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
<b>wiedzy:</b>			
W01	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do opisu zjawisk masowych	K1LT_W01	Praca pisemna
<b>umiejętności:</b>			
U01	Student potrafi opisać wybrane zjawiska wykorzystując proste metody statystyki opisowej	K1LT_U01	Praca pisemna
U02	Student potrafi wykorzystać podstawy wnioskowania matematycznego w analizie danych	K1LT_U01	Praca pisemna
<b>kompetencji społecznych:</b>			
	-		

### IV. TREŚCI PROGRAMOWE

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

#### Wykład

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
w1	Podstawy analizy danych: populacja, jednostka, cecha, cechy jakościowe, ilościowe. Grupowanie materiału statystycznego, prezentacja graficzna danych.	2/1
w2	Klasyczne i pozycyjne miary położenia, zmienności, asymetrii, koncentracji. Obserwacje odstające.	2/2
w3	Korelacja i regresja.	2/1
w4	Szeregi czasowe: trend, indeksy proste.	2/1

w5	Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa dyskretna. Zmienna losowa typu ciągłego. Wybrane rozkłady jednowymiarowych zmiennych losowych. Dyskretne rozkłady dwuwymiarowe. Twierdzenia graniczne.	3/2
w6	Wprowadzenie do wnioskowania statystycznego. Estymatory i ich własności. Estymacja przedziałowa.	2/1
w7	Testowanie hipotez. Wybrane testy statystyczne.	2/2
<b>Ćwiczenia</b>		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 30/14
ćw1	Dane jednowymiarowe: grupowanie danych, prezentacja graficzna danych.	2/1
ćw2	Miary położenia, zmienności, asymetrii, koncentracji we wstępnej analizie danych jednowymiarowych. Obserwacje odstające. Przykłady zastosowań	6/2
ćw3	Dane dwuwymiarowe: Korelacja cech. Współczynnik korelacji. Regresja liniowa i nieliniowa. Przykłady zastosowań w naukach ekonomicznych.	3/1
ćw4	Szeregi czasowe: trend liniowy i nieliniowy. Przykłady zastosowań w naukach ekonomicznych.	3/2
ćw5	Elementy rachunku prawdopodobieństwa . Wybrane rozkłady zmiennej losowej skokowej oraz ciągłej.	6/3
ćw6	Estymacja i testowanie hipotez o wartości oczekiwanej. Przykłady zastosowań w naukach ekonomicznych.	8/3
ćw7	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę	2/2
<b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> Wykład multimedialny, ćwiczenia problemowe z obliczeniami</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> Tablica multimedialna</p>		
<b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>		
<p><b>1. Sposób zaliczenia:</b> egzamin</p> <p><b>2. Formy zaliczenia:</b> Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: kolokwium</p> <p><b>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
<b>VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>		
<b>Kategoria</b>	<b>Obciążenie studenta</b>	
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>47/26</b>	
Udział w wykładach	15/10	
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia)	30/14	
Udział w egzaminie	2/2	
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>78/99</b>	
Przygotowanie do wykładu	13/20	
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia)	15/29	
Przygotowanie do egzaminu	25/25	
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia)	25/25	
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>125</b>	
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>5</b>	

## VIII. ZALECANA LITERATURA

### Literatura podstawowa:

1. Statystyka w biznesie i ekonomii. Teoria i praktyka. Wyd. Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2005
2. Aczel Amir D. Statystyka w zarządzaniu: pełny wykład, PWN, Warszawa 2011.
3. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa 2012.

### Literatura uzupełniająca:

1. Rębowski R, Podstawy metod probabilistycznych. PWSZ w Legnicy, Legnica 2008.
2. Rębowski R., Płaskonka J. Zbiór zadań z metod probabilistycznych, PWSZ w Legnicy, Legnica 2008.

\*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