



Projekt: „Doskonalenie kompetencji w zakresie analizy danych”  
realizowany w ramach POWER współfinansowany

ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (nr umowy: POWR.03.01.00-00-W032/18)

## **PRZEWODNIK PO KURSIE**

### **Metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w analizie danych**

<u>Nazwa kursu</u>	<b>Metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w analizie danych</b>
<u>Kierunek</u>	<b>Wszystkie kierunki studiów na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej</b>
<u>Forma studiów</u>	<b>e-learning</b>
<u>Poziom kwalifikacji</u>	<b>I i II stopnia</b>
<u>Rok</u>	<b>2020/2021</b>
<u>Semestr</u>	<b>5 i 6 (studia I stopnia 3-letnie), 6 i 7 (studia I stopnia 3,5-letnie), 3 i 4 (studia II stopnia 2-letnie)</b>
<u>Jednostka prowadząca</u>	<b>Katedra Informatyki Ekonomicznej i Ekosystemów Zarządzania Wydział Zarządzania Politechnika Częstochowska</b>
<u>Osoba sporządzająca</u>	<b>Dr Paula Bajdor, dr inż. Iłona Pawełoszek</b>
<u>Profil</u>	<b>ogólnoakademicki</b>
<u>Rodzaj przedmiotu</u>	<b>Dodatkowy do wyboru</b>



Projekt: „Doskonalenie kompetencji w zakresie analizy danych”  
realizowany w ramach POWER współfinansowany

ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (nr umowy: POWR.03.01.00-00-W032/18)

## **OPIS PRZEDMIOTU**

**1. CEL GŁÓWNY:** Udoskonalenie umiejętności w zakresie analizy danych.

Cele szczegółowe:

1. Zwiększenie poziomu wiedzy z obszaru analizy danych ich roli w procesach wspomaganie decyzji, celów analizy danych i wykorzystywanych narzędzi.
2. Nabycie praktycznej znajomości i umiejętności wykorzystania oprogramowania służącego do przeprowadzania optymalizacji oraz tworzenia modeli matematycznych
3. Nabycie umiejętności tworzenia i modyfikowania tabel przestawnych
4. Nabycie umiejętności prezentacji danych z wykorzystaniem wykresów i map przestawnych
5. Zwiększenie poziomu wiedzy oraz umiejętności praktycznych w zakresie stosowania funkcji statystycznych
6. Nabycie praktycznej znajomości oprogramowania statystycznego
7. Nabycie umiejętności importowania zewnętrznych danych do arkuszy kalkulacyjnych
8. Zdobywanie umiejętności klasteryzacji danych
9. Nabycie umiejętności dokonywania klasyfikacji danych
10. Zdobywanie umiejętności przeprowadzania analizy koszykowej

## **2. WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Student posiada znajomość obsługi komputera w zakresie wykorzystania aplikacji biurowych oraz korzystania z Internetu
2. Student posiada umiejętności językowe w stopniu średnio zaawansowanym (w przypadku wyboru wersji anglojęzycznej)
3. Student podstawową posiada wiedzę z zakresu przedmiotów realizowanych w toku studiów na Wydziale Zarządzania takich jak: matematyka, statystyka, ekonomia i marketing.



Projekt: „Doskonalenie kompetencji w zakresie analizy danych”  
realizowany w ramach POWER współfinansowany

ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (nr umowy: POWR.03.01.00-00-W032/18)

### 3. EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK 1- Student posiada potrafi wskazać obszary wykorzystania wybranych technik analizy danych do wspomagania prac badawczych i podejmowania decyzji biznesowych

EK 2 – Student zna terminologię używaną w obszarze analizy danych w języku polskim lub angielskim (w zależności od wybranej wersji językowej kursu)

EK 3 – Student umie korzystać z oprogramowania do analizy danych

EK4 - Student potrafi wyciągać wnioski z wyników analiz i przedstawiać je w formie raportów wykorzystując opis słowny, tabele i wykresy.

### 4. TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady i ćwiczenia na platformie e-learningowej	Liczba godzin
Wykład wprowadzający	2
Wykorzystanie dodatku Solver w Excelu	2
Tabele przestawne	2
Wykresy przestawne i mapy przestawne	2
Funkcje statystyczne Excela	2
Analysis Toolpack	2
Power Query	2
Klasteryzacja danych	4
Klasyfikacja danych	4
Analiza koszykowa	4



Projekt: „Doskonalenie kompetencji w zakresie analizy danych”  
realizowany w ramach POWER współfinansowany

ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (nr umowy: POWR.03.01.00-00-W032/18)

## 5. NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Komputer z dostępem do internetu
2. Oprogramowanie udostępniane przez Stat-soft Statistica (udostępniane przez uczelnię), Arkusz kalkulacyjny Excel (lub podobny), Orange (Open Source)
3. Kurs e-learningowy na platformie e-learningowej Navoica

## 6. SPOSOBY OCENY ( F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. Pytania i quizy sprawdzające wiedzę na platformie e-learningowej
F2. Aktywne uczestnictwo w kursie e-learningowym
F3. Ukończenie zadań zgodnie z harmonogramem kursu
P1. Zadania do samodzielnego rozwiązania

## 7. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- Analiza i prezentacja danych w Microsoft Excel. Vademecum Walkenbacha, Michael Alexander, John Walkenbach
- Microsoft Excel 2016 Analiza i modelowanie danych biznesowych, Wayne L. Winston, wyd. Promise 2017
- Analiza statystyczna. Microsoft Excel 2016 PL, Conrad Carlberg, wyd. Helion 2018
- Excel. Wykresy, analiza danych, tabele przestawne. Niebieski podręcznik, Paul McFedries, wyd. Helion 2015
- Przetwarzanie danych w Excelu. Laboratorium Power Query, Marcin Cichocki, wyd. Helion 2020
- Metody i narzędzia eksploracji danych, Stanisław Osowski, wyd. BTC 2017
- Internetowy podręcznik statystyki <https://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html>
- Dokumentacja oprogramowania Orange <https://orange.biolab.si/docs/>



Projekt: „Doskonalenie kompetencji w zakresie analizy danych”  
realizowany w ramach POWER współfinansowany

ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (nr umowy: POWR.03.01.00-00-W032/18)

## 8. PROWADZĄCY PRZEDMIOT ( IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

1. Dr Paula Bajdor, e-mail: paula.bajdor@pcz.pl
2. Dr inż. Ilona Pawełoszek, e-mail: ilona.paweloszek@pcz.pl
3. Dr inż. Damian Dziembek, e-mail: Damian.dziembek@pcz.pl
4. Dr inż. Aleksandra Ptak, e-mail: Aleksandra.ptak@pcz.pl
5. Dr hab. Marta Starostka-Patyk, e-mail: m.starostka-patyk@pcz.pl
6. Dr inż. Andrzej Chluski, e-mail: Andrzej.chluski@pcz.pl
7. Dr inż. Tomasz Turek, e-mail: Tomasz.turek@pcz.pl

## 9. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK 1- Student posiada potrafi wskazać obszary wykorzystania wybranych technik analizy danych do wspomagania prac badawczych i podejmowania decyzji biznesowych	Student nie zna żadnych obszarów wykorzystania wybranych technik analizy danych	Student zna podstawowe obszary wykorzystania wybranych technik analizy danych do wspomagania prac badawczych i podejmowania decyzji biznesowych	Student posiada pełną wiedzę na temat obszarów wykorzystania wybranych technik analizy danych do wspomagania prac badawczych i podejmowania decyzji biznesowych	Student posiada pełną wiedzę na temat obszarów wykorzystania wybranych technik analizy danych do wspomagania prac badawczych i podejmowania decyzji biznesowych potrafi każdy podany przykład odnieść do praktyki badawczej i gospodarczej
EK 2 – Student zna terminologię używaną w obszarze analizy danych w języku polskim lub angielskim (w zależności od wybranej wersji językowej kursu)	Student nie zna terminologii używanej w obszarze analizy danych	Student zna podstawowe terminy wykorzystywane w obszarze analizy danych	Student biegle zna terminologię używaną w obszarze analizy danych	Student biegle zna terminologię używaną w obszarze analizy danych, student potrafi przedstawić definicje terminów i podać przykłady ich zastosowania



Projekt: „Doskonalenie kompetencji w zakresie analizy danych”  
realizowany w ramach POWER współfinansowany

ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (nr umowy: POWR.03.01.00-00-W032/18)

EK 3 – Student umie korzystać z oprogramowania do analizy danych	Student nie potrafi korzystać z oprogramowania do analizy danych	Student zna podstawowe funkcje oprogramowania do analizy danych	Student dobrze orientuje się w funkcjach oprogramowania do analizy danych	Student potrafi biegle posługiwać się funkcjami oprogramowania do analizy danych
EK4 - Student potrafi wyciągać wnioski z wyników analiz i przedstawiać je w formie raportów wykorzystując opis słowny, tabele i wykresy.	Student nie potrafi interpretować wyników uzyskanych z analiz i przedstawiać ich w formie raportów wykorzystując opis słowny, tabele i wykresy.	Student w ograniczonym stopniu potrafi zinterpretować wyniki analiz oraz przedstawić je w formie prostego raportu.	Student dobrze interpretuje wyniki analiz i konstruuje raporty z wykorzystaniem opisu słownego tabel i wykresów.	Student biegle interpretuje wyniki analiz oraz konstruuje zaawansowane i estetyczne raporty z wykorzystaniem opisu słownego tabel i wykresów.

## 11. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- Informacja gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć itp.
  - informacje zostaną zaprezentowane na pierwszym spotkaniu organizacyjnym, zostaną także przesłane drogą elektroniczną na adresy mailowe studentów.
- Informacje na temat miejsc i terminów odbywania się spotkań z prowadzącymi
  - informacje będą podawane na platformie e-learningowej oraz przesyłane drogą elektroniczną na adresy mailowe studentów.
- Informacje na temat terminów zaliczeń
  - informacje będą podawane na platformie e-learningowej oraz przesyłane drogą elektroniczną na adresy mailowe studentów.