**Nazwa przedmiotu:**

Wizualizacja danych ekonomicznych

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Kucharska Agnieszka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Zarządzania

**Grupa przedmiotów:**

Specjalność: Inżynieria cyfrowa

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

2 ECTS
20h laboratorium + 10h przygotowanie do laboratorium + 4h analiza literatury + 3h konsultacje + 9h przygotowanie do prac kontrolnych + 4h przygotowanie do zaliczenia = 50h

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,92 ECTS
20h laboratorium + 3h konsultacje = 23h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2 ECTS
20h laboratorium + 10h przygotowanie do laboratorium + 4h analiza literatury + 3h konsultacje + 9h przygotowanie do prac kontrolnych + 4h przygotowanie do zaliczenia = 50h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 20h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza, umiejętności i kompetencje osiągnięte po ukończeniu przedmiotu Systemy Business Intelligence

**Limit liczby studentów:**

- od 4 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (laboratorium)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student:
• znał sposoby wizualizacji danych ekonomicznych,
• umiał wizualizować dane w sposób jednoznaczny, estetyczny i etyczny,
• rozumiał i potrafił korzystać z nowoczesnych rozwiązań informatycznych do graficznej prezentacji danych.

**Treści kształcenia:**

C. Laboratorium:
L1-2. Przedstawienie programu i regulaminu zajęć, sprawy organizacyjne. Zapoznanie ze środowiskiem laboratoryjnym.
L3-4. Wprowadzenie do wizualizacji danych ekonomicznych. Przegląd dostępnych rozwiązań technologicznych.
L5-6. Przegląd podstawowych sposobów wizualizacji danych. Ćwiczenia praktyczne.
L7-8. Etyka i rola wizualizacji danych. . Ćwiczenia praktyczne.
L9-10. Diagramy statyczne i dynamiczne. Ćwiczenia praktyczne.
L11-12. Raportowanie. Ćwiczenia praktyczne.
L13-14. Budowanie kokpitów menadżerskich. Wspomaganie decyzji zarządczych. Ćwiczenia praktyczne.
L15-16. Storytelling w wizualizacji danych. Ćwiczenia praktyczne.
L17-18. Inne wizualne sposoby reprezentacji danych. Ćwiczenia praktyczne.
L19-L20. Podsumowanie pracy.

**Metody oceny:**

C. Laboratorium:
1. Ocena formatywna: testy, sprawdziany i zadania odnoszące się do kolejnych etapów procesu wizualizacji danych – oceniana jest: praktyczna umiejętność wykorzystania wiedzy przy rozwiązywaniu zadań; umiejętność wnioskowania i doboru rozwiązania; wartość merytoryczna przeprowadzonych analiz i wykonanych wizualizacji; estetyka i poprawność formalna wykonanych wizualizacji; terminowość wykonania prac i frekwencja studenta.
2. Ocena sumatywna: każdy test, sprawdzian i zadanie są punktowane, na podstawie ich sumy wyznaczana jest ocena w zakresie 2-5 (<50%=2; 51-60%=3; 61-70%=3,5; 71-80%=4; 81-90%=4,5; 91-100%=5);
do zaliczenia wymagane jest uzyskanie oceny >=3,
E. Końcowa ocena z przedmiotu: Ocena z zajęć laboratoryjnych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Wilke, C.O., 2020. Podstawy wizualizacji danych. Zasady tworzenia atrakcyjnych wykresów. Gliwice: Helion
2. Knaflic, C.N., 2019. Storytelling danych. Poradnik wizualizacji danych dla profesjonalistów. Gliwice: Helion - Onepress
Uzupełniająca:
1. Smiciklas, M., 2013. Infografiki. Praktyczne zastosowanie w biznesie. Gliwice: Helion - Onepress
2. Korsak, W. 2015. Wizualizacja informacji w biznesie. Gdynia: Novae Res
3. Jelen, B., Alxander, M., 2019. Microsoft Excel 2019 Przetwarzanie danych za pomocą tabel przestawnych. Warszawa: APN Promise
4. Raviv, G., 2020. Power Query w Excelu i Power BI. Zbieranie i przekształcanie danych. Gliwice: Helion
5. Kabroński, M., Sitkiewicz, M., Wasilewska-Lasa, M. i Furmanek, M., 2018. Infografika: wiedza w obrazach. Olszanica: BOSZ, Warszawa: Infograficy

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt I1\_W05:**

absolwent zna i rozumie metodologię badań w zakresie ekonomii, ze szczególnym uwzględnieniem wizualizacji danych ekonomicznych

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W09:**

absolwent zna i rozumie teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie zastosowań narzędzi informatycznych w zarządzaniu i produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem działań podejmowanych w środowisku intra i internetowym

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz ocena pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W11:**

absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów zarządzania

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz ocena pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W12 :**

absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz ocena pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W13:**

absolwent zna i rozumie cechy człowieka jako twórcy i uczestnika kultury organizacyjnej

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz ocena pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt I1\_U06:**

absolwent potrafi analizować i prognozować procesy i zjawiska społeczne z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi wykorzystywanych w naukach o zarządzaniu, w tym również narzędzi IT

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz ocena pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U08:**

absolwent potrafi analizować i prognozować procesy i zjawiska społeczne z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi wykorzystywanych w ekonomii, w tym również narzędzi IT

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U12:**

absolwent potrafi planować i przeprowadzać ekspery-menty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, inter-pretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U13:**

absolwent potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań oraz ich rozwiązywaniu: dobierać i wykorzystywać właściwe metody i narzędzia wspoma-gające oraz dokonywać oceny opłacalności ekonomicz-nej wdrożenia tych rozwiązań

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U14:**

absolwent potrafi dokonywać krytycznej analizy stanu obecnego oraz jego niewystarczalności w stosunku do stanu oczekiwanego

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U15:**

absolwent potrafi projektować nowe rozwiązania, jak również doskonalić istniejące, zgodnie z przyjętymi za-łożeniami ich realizacji i wdrożenia

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U16:**

absolwent potrafi komunikować się z użyciem specjali-stycznej terminologii z zakresu nauk ekonomicznych, technicznych i zarządzania

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U20:**

absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt I1\_K01:**

absolwent jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K02:**

absolwent jest gotowy do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycz-nych

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K03:**

absolwent jest gotowy do wypełniania zobowiązań spo-łecznych oraz współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K04:**

absolwent jest gotowy do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K05:**

absolwent jest gotowy do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki za-wodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu

Weryfikacja:

wyniki sprawdzianów, zadań laboratoryjnych oraz oce-na pracy na zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**