



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-IZPP2-U-224</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-IZPPN2-U-224</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Raportowanie i wizualizacja danych</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Data Reporting and Visualization</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2025/2026</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Zarządzania Procesami Produkcyjnymi</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>Inżynieria Zarządzania Przedsiębiorstwem</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Technologii Informatycznych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Michał Pajęcki</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot specjalnościowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr II</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr II</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>Nie</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>		<b>30</b>		
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>		<b>18</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu sztuki właściwej prezentacji danych (np. pochodzących z procesów produkcyjnych).	IZPP2_W03
	W02	Student posiada pogłębioną wiedzę na temat metod i wybranych narzędzi informatycznych stosowanych do wizualizacji danych w zagadnieniach inżynierskich celem wspomagania decyzji zarządczych i produkcyjnych.	IZPP2_W01 IZPP2_W03 IZPP2_W04
Umiejętności	U01	Student potrafi wykorzystywać właściwe techniki wizualizacji danych oraz tworzyć raporty z zakresu zagadnień inżynierskich.	IZPP2_U01 IZPP2_U02 IZPP2_U03 IZPP2_U05 IZPP2_U07
	U02	Student potrafi dobrać technikę wizualizacji danych w zależności od typu danych oraz kontekstu analizy. Potrafi korzystać z wybranych narzędzi informatycznych do raportowania i wizualizacji danych, m.in. pochodzących z procesów produkcyjnych	IZPP2_U02 IZPP2_U03 IZPP2_U05 IZPP2_U08
	U03	Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole podczas realizacji projektu i sporządzania dokumentacji na zadany temat.	IZPP2_U07
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie i docenia potrzebę śledzenia trendów rozwojowych w zakresie technik wizualizacji danych, szczególnie w zakresie danych przetwarzanych przez przedsiębiorstwa produkcyjne.	IZPP2_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Percepcja obrazów i kolorów i jej związek z wizualizacją danych. Zastosowania wizualizacji danych w zagadnieniach inżynierskich, zwłaszcza w zakresie możliwości wspomagania decyzji zarządczych i produkcyjnych. Graficzne formy prezentacji danych (np. pochodzących z procesów produkcyjnych) w zależności od ich typu i kontekstu analizy. Wizualizacja danych jednowymiarowych, dwuwymiarowych i wielowymiarowych. Podstawowe i niestandardowe typy wykresów. Wybrane narzędzia informatyczne do wizualizacji i raportowania danych. Dostosowywanie wyglądu wykresów. Raportowanie danych w zagadnieniach biznesowych i inżynierskich.
laboratorium	Zapoznanie z wybranymi narzędziami (oprogramowaniem) do wizualizacji danych w zagadnieniach inżynierskich. Akwizycja zbiorów danych (np. pochodzących z procesów produkcyjnych) do analiz i rozpoznanie tych zbiorów. Graficzna prezentacja danych – praca w wybranym środowisku. Tworzenie wykresów różnego rodzaju i personalizacja ich wyglądu. Zapoznanie z wybranymi narzędziami (oprogramowaniem) do raportowania danych w zagadnieniach inżynierskich, zwłaszcza w zakresie możliwości wspomagania decyzji zarządczych i produkcyjnych. Tworzenie i personalizacja raportów – praca w wybranym środowisku.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (dyskusja, aktywność na zajęciach)
W01			X			
W02			X			
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
K01					X	X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% sumy punktów z kolokwium częściowych oraz sprawozdań w trakcie zajęć.

## 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	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					<b>31</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,0</b>					<b>1,2</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>26</b>					<b>44</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,0</b>					<b>1,8</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,0</b>					<b>2,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

## LITERATURA

- Alexander M., (2023), *Excel Power Pivot i Power Query dla bystrzaków*, Helion, Gliwice
- Biecek P., (2016), *Odkrywać! Ujawniać! Objaśniać! Zbiór esejów o sztuce prezentowania danych*, Fundacja Naukowa SmarterPoland.pl, Warszawa
- Lander J. P., (2018), *R dla każdego. Zaawansowane analizy i grafika statystyczna*, APN Promise, Warszawa
- Masłowski K., (2020), *Excel 2019. Ćwiczenia zaawansowane*, Helion, Gliwice
- Raviv G., (2020), *Power Query w Excelu i Power BI. Zbieranie i przekształcanie danych*, Helion, Gliwice
- Wilke C. O., (2020), *Podstawy wizualizacji danych. Zasady tworzenia atrakcyjnych wykresów*, Helion, Gliwice