

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Studium przypadku
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	1
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	W (8)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
Prezentacje w ramach przedmiotu obejmują przegląd zastosowań biznesowych wizualnej analityki danych:		
<ol style="list-style-type: none"> Przykłady przejścia z analityki opartej o narzędzia tabelaryczne do analityki opartej o narzędzia wizualne w kontekście: <ul style="list-style-type: none"> zmian w efektywności komunikacji zarządzania taką transformacją. Wpływ komunikowania analiz przez obrazy vs komunikowania przez tabele na procesy w organizacjach. Wpływ infografiki na odbiór informacji. 		
5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
Efekty uczenia się będą weryfikowane sprawdzianem wiadomości.		
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Opis efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
Wiedza		
SP_W01	Rozumie różnice pomiędzy analityką opartą o narzędzia tabelaryczne a analityką opartą o narzędzia wizualizacyjne.	WD_W01 WD_W02
SP_W02	Rozumie konsekwencje biznesowe komunikacji opartej o narzędzia tabelaryczne vs narzędzia wizualizacyjne.	WD_W01 WD_W02
SP_W03	Rozumie proces transformacji związanej z wprowadzeniem wizualnej analityki danych w organizacji.	WD_W01 WD_W02
SP_W04	Rozumie wpływ rodzaju przekazu informacji na jej odbiór.	WD_W01 WD_W02
Kompetencje społeczne		
SP_K01	Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.	WD_K01

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Programowanie w języku Python
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	3
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	L (16)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Środowisko pracy i wprowadzenie do programowania. 2. Podstawy programowania w języku Python. 3. Przetwarzanie danych tabelarycznych w bibliotece Pandas. 4. Wczytywanie i zapis danych w formatach typowych dla programu Excel. 5. Podstawowe instrukcje do wizualizacji danych. 6. Połączenie z bazą danych SQL z poziomu Python. 7. Elementy wizualizacji danych w Matplotlib. 8. Zapisywanie, wczytywanie i zastosowanie zbudowanych modeli. 	
5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
	Efekty uczenia się będą weryfikowane sprawdzianem i oceną wykonania zadań laboratoryjnych.	
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
	Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
	Wiedza	
	<i>PJP_W01</i>	<i>Ma podstawową wiedzę programistyczną.</i>
	<i>PJP_W02</i>	<i>Wie na czym polega praca z danymi przy użyciu programowania.</i>
	<i>PJP_W03</i>	<i>Wie jakie są przewagi wykorzystania języka Python nad innymi narzędziami.</i>
	Umiejętności	
	<i>PJP_U01</i>	<i>Umie zaimplementować w języku Python rozwiązania prostych problemów.</i>
	<i>PJP_U02</i>	<i>Umie przeprowadzić typowe operacje na danych w języku Python.</i>
	Kompetencje społeczne	
	<i>PJP_K01</i>	<i>Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.</i>

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Zaawansowane przygotowanie danych do analizy biznesowej
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	4
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	L (20)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepcja pracy z danymi, omówienie różnych scenariuszy, praca z dużymi zbiorami danych, 2. Budowa procesu na danych, podstawowe narzędzia (oczyszczanie, parsowanie, filtrowanie, grupowanie, advanced join, append union) 3. Tworzenie formuł (podstawowe, multi-row, multi-field, narzędzia regex) 4. Przetwarzania danych geograficznych i użycie ich w procesach 5. Narzędzia developerskie, budowa makr 6. Krótkie wprowadzenie do języka R 7. Zaawansowana analityka statystyczna (predictive, time series, grouping), użycie r i python. 8. Budowa modelu danych w oparciu o Alteryx. 	
5.	Formy weryfikacji i oceny osiąganych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
	Efekty kształcenia będą weryfikowane sprawdzianem i oceną wykonania zadań laboratoryjnych.	
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
	Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Opis efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów
		Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
Wiedza		
ZPDAB_W01	Posiada wiedzę z zakresu zaawansowanej analityki statystycznej.	WD_W03 WD_W04 WD_W07 WD_W08
Umiejętności		
ZPDAB_U01	Umie przygotować dane do analizy.	WD_U01 WD_U03
ZPDAB_U02	Potrafi przetwarzać dane geograficzne.	WD_U01 WD_U03
ZPDAB_U03	Potrafi używać narzędzi developerskich do przygotowania danych do analizy.	WD_U01 WD_U03

Kompetencje społeczne		
ZPDAB_K01	<i>Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.</i>	WD_K01
ZPDAB_K02	<i>Jest gotów do rzetelnego przedstawiania wyników analiz, uwzględniającego złożoność zagadnień.</i>	WD_K02

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Metody analizy danych: eksploracja danych i sztuczna inteligencja
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	5
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	W (10) L (18)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji 2. Podstawy matematyczne uczenia maszynowego <ol style="list-style-type: none"> a. Operacje na macierzach i wektorach b. Statystyka oraz prawdopodobieństwo c. Testowanie hipotez statystycznych 4. Metoda spadku gradientu 5. Algorytmy uczenia z nadzorem - regresja liniowa, regresja logistyczna, sieci neuronowe, svm 6. Algorytmy uczenia bez nadzoru - algorytm k-średnich 7. Trendy i kierunki rozwoju uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji. 	
5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
	Efekty kształcenia będą weryfikowane sprawdzianem.	
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
	Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
	Wiedza	
MAD_W01	<i>Zna podstawowe pojęcia uczenia maszynowego.</i>	WD_W03 WD_W08

Umiejętności		
MAD_U01	Zna typowe algorytmy i potrafi dokonać klasyfikacji danych.	WD_U02 WD_U03
MAD_U02	Zna typowe algorytmy i potrafi dokonać grupowania danych.	WD_U02 WD_U03
MAD_U03	Potrafi zastosować metody uczenia maszynowego w kontekście dużych zbiorów danych.	WD_U02 WD_U03
Kompetencje społeczne		
MAD_K01	Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.	WD_K01
MAD_K02	Jest gotów do rzetelnego przedstawiania wyników analiz, uwzględniającego złożoność zagadnień.	WD_K02

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Wstęp do wizualizacji danych
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	3
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	W (16) L (8)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia wizualizacji danych. 2. Teoria wizualizacji danych. 3. Procesy i standardy wizualizacji danych. 4. Nowoczesne techniki wizualizacji danych. 5. Wizualizacja danych w procesie decyzyjnym. 6. Percepcja i kolor w wizualizacji danych. 7. UX (user experience). 	
5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
	Efekty uczenia się w zakresie wiedzy będą weryfikowane sprawdzianem, natomiast efekty uczenia się w zakresie umiejętności oceną sposobu wykonania zadań laboratoryjnych.	
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
	Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Opis efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów
		Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych

Wiedza		
WWD_W01	<i>Posiada podstawową wiedzę w zakresie psychologicznych mechanizmów odczytu informacji wizualnej.</i>	WD_W02 WD_W05 WD_W06
WWD_W02	<i>Zna proces budowy i utrzymania rozwiązania raportowego.</i>	WD_W02 WD_W05 WD_W06
WWD_W03	<i>Rozumie znaczenie wizualizacji danych jako narzędzia wspierającego podejmowanie decyzji.</i>	WD_W02 WD_W05 WD_W06
WWD_W04	<i>Dysponuje podstawową wiedzą o zasadach standaryzacji wizualizacji w raportowaniu biznesowym.</i>	WD_W02 WD_W05 WD_W06
Umiejętności		
WWD_U01	<i>Umie dobrać rodzaj wizualizacji do danych w kontekście wymagań użytkownika końcowego.</i>	WD_U05 WD_U07
WWD_U02	<i>Potrafi zaplanować rozkład elementów interfejsu użytkownika na makiecie raportu / kokpitu nawigacyjnego.</i>	WD_U05 WD_U07
WWD_U03	<i>Jest w stanie zaplanować scenariusze eksploracji danych przy pomocy raportu / kokpitu nawigacyjnego.</i>	WD_U05 WD_U07

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Wizualna analiza danych w biznesie
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	7
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	L (40)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
<p>Program zajęć z Tableau (30h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podłączenie danych w różnych układach, porządkowanie danych, tworzenie modelu 2. Praca ze źródłami big data, ekstrakty, bazy analityczne 3. Podstawy Tableau desktop i tworzenia wizualizacji w biznesie, omówienie kluczowych typów wykresów i przypadków ich użycia 4. Tworzenie podstawowych kalkucacji arytmetycznych, użycie agregacji i kalkucacji tabelarycznych 5. Użycie technik statystycznych w analizie danych 6. Analiza geoprzestrzenna, wizualizacja na mapach, geokodowanie 7. Budowanie interaktywnych dashboardów, najlepsze praktyki wizualizacji na przykładach biznesowych 8. Transformacja danych w Tableau Prep do raportowania wizualnego 9. Stworzenie pulpitu nawigacyjnego w Tableau <p>Program zajęć z Power BI (10h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podłączenie do danych źródłowych. 		

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Transformacja danych do modelu analitycznego. 3. Wzbogacanie modelu raportowego o hierarchie i miary. 4. Budowa raportu z użyciem wizualizacji. 5. Wykorzystanie wizualizacji zbudowanych przy pomocy R i Python. 6. Publikacja raportu i korzystanie z niego w organizacji. 7. Raporty mobilne i scenariusze prezentacji. 	
5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
Efekty uczenia się będą weryfikowane sprawdzianem i oceną wykonania zadań laboratoryjnych.		
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Opis efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
Wiedza		
WADB_W01	<i>Posiada podstawową wiedzę o architekturze współczesnych narzędzi Business Intelligence.</i>	WD_W01, WD_W02, WD_W04, WD_W05, WD_W06, WD_W07
WADB_W02	<i>Wie jak działają mechanizmy przepływu danych od źródeł (chmura, on-premises, hybryda) do modeli analitycznych.</i>	WD_W01, WD_W02, WD_W04, WD_W05, WD_W06, WD_W07
WADB_W03	<i>Zna podstawy języka DAX.</i>	WD_W01, WD_W02, WD_W04, WD_W05, WD_W06, WD_W07
WADB_W04	<i>Wie jak udostępnić informację wizualną przystosowaną do urządzeń mobilnych.</i>	WD_W01, WD_W02, WD_W04, WD_W05, WD_W06, WD_W07
WADB_W05	<i>Zna cykl produkcji raportu.</i>	WD_W01, WD_W02, WD_W04, WD_W05, WD_W06, WD_W07
Umiejętności		
WADB_U01	<i>Jest w stanie pobrać dane z wielu systemów źródłowych oraz w drodze transformacji dostosować je do struktur gotowych do budowy modelu analitycznego.</i>	WD_U01, WD_U02, WD_U03 WD_U04, WD_U05, WD_U06, WD_U07
WADB_U02	<i>Umie zaprojektować analityczny model raportowy, utworzyć relacje między tabelami, dodać kolumnę kalkulowaną, miarę tradycyjną oraz semiaddytywną.</i>	WD_U01, WD_U02, WD_U03 WD_U04, WD_U05, WD_U06, WD_U07
WADB_U03	<i>Potrafi swobodnie utworzyć raport składający się z co najmniej 5-ciu różnych typów wizualizacji danych oraz stosuje zasady komponowania kokpitów nawigacyjnych.</i>	WD_U01, WD_U02, WD_U03 WD_U04, WD_U05, WD_U06, WD_U07
WADB_U04	<i>Potrafi udostępnić raport, kokpit nawigacyjny lub model raportowy wewnątrz organizacji lub poza nią.</i>	WD_U01, WD_U02, WD_U03 WD_U04, WD_U05, WD_U06, WD_U07

Kompetencje społeczne		
WADB_K01	<i>Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.</i>	WD_K01
WADB_K02	<i>Jest gotów do rzetelnego przedstawiania wyników analiz, uwzględniającego złożoność zagadnień.</i>	WD_K02

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Inżynieria wizualizacji danych
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	3
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	W (8) L (16)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do wizualizacji danych w języku Python. 2. Przedstawienie bibliotek do wizualizacji statycznej danych (*matplotlib*, *seaborn*, *pandas*). 3. Tworzenie dashboardów w bibliotece bokeh oraz uruchamianie ich jako osobnej aplikacji. 4. Wprowadzenie do bibliotek *SQL Alchemy* oraz *pymongo*, pobieranie danych z baz SQL oraz NoSQL. 5. Wykorzystanie biblioteki *plotly* wraz z biblioteką *dash* do tworzenia i publikowania aktywnych dashboardów. 6. Cykliczne przetwarzanie danych (*airflow*, *dash*). 7. Budowa kompletnego dashboardu na wybranym zbiorze danych. 		
5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
Efekty uczenia się będą weryfikowane sprawdzianem i oceną wykonania zadań laboratoryjnych.		
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów		Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
Opis efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów		
Wiedza		
IWD_W01	<i>Rozumie, kiedy wskazane jest tworzenie prostych analitycznych wizualizacji, a kiedy potrzebne jest budowanie złożonych dashboardów.</i>	WD_W04, WD_W05, WD_W07, WD_W08

Umiejętności		
<i>IWD_U01</i>	<i>Potrafi posługiwać się popularnymi bibliotekami w języku Python do statycznej wizualizacji danych.</i>	<i>WD_U01, WD_U02, WD_U03, WD_U04, WD_U06</i>
<i>IWD_U02</i>	<i>Potrafi tworzyć interaktywne proste interaktywne wizualizacje danych w środowisku Jupyter Notebook.</i>	<i>WD_U01, WD_U02, WD_U03, WD_U04, WD_U06</i>
<i>IWD_U03</i>	<i>Potrafi przygotować rozbudowany dashboard, pozwalający na dogłębną analizę wybranych danych.</i>	<i>WD_U01, WD_U02, WD_U03, WD_U04, WD_U06</i>
<i>IWD_U04</i>	<i>Potrafi z poziomu języka Python połączyć się z bazą danych SQL/noSQL celem pobrania danych.</i>	<i>WD_U01, WD_U02, WD_U03, WD_U04, WD_U06</i>
<i>IWD_U05</i>	<i>Potrafi zbudować prosty graf przetwarzania, celem cyklicznego przygotowania danych do dashboardu.</i>	<i>WD_U01, WD_U02, WD_U03, WD_U04, WD_U06</i>
Kompetencje społeczne		
<i>IWD_K01</i>	<i>Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.</i>	<i>WD_K01</i>
<i>IWD_K02</i>	<i>Jest gotów do rzetelnego przedstawiania wyników analiz, uwzględniającego złożoność zagadnień.</i>	<i>WD_K02</i>

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Techniki efektywnej komunikacji wyników
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	3
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	W (8) C (16)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skuteczna komunikacja. 2. Wystąpienia publiczne. 3. Ludzka percepcja i wzorce przetwarzania informacji. 4. Zasady estetyczne projektowania. 5. Storytelling: <ul style="list-style-type: none"> - filary data storytellingu - cele, strategie, etyka - techniki data storytellingu. 	
5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	

Efekty uczenia się będą weryfikowane na podstawie wystąpienia i przedstawienia przygotowanej prezentacji.		
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Opis efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
Wiedza		
TEKW_W01	<i>Zna zasady skutecznej komunikacji.</i>	WD_W02
TEKW_W02	<i>Ma świadomość wpływu percepcji na odbiór wizualizowanych analiz.</i>	WD_W02
TEKW_W03	<i>Zna techniki związane z wystąpieniami publicznymi.</i>	WD_W02
Umiejętności		
TEKW_U01	<i>Potrafi stworzyć narrację w oparciu o kontekst oraz odbiorców stosując odpowiednią strategię storytellingu.</i>	WD_U05, WD_U06, WD_U07
TEKW_U02	<i>Potrafi zrealizować prezentację w oparciu o najnowsze trendy w projektowaniu.</i>	WD_U05, WD_U06, WD_U07
TEKW_U03	<i>Potrafi przygotować przekonujący storytelling danych.</i>	WD_U05, WD_U06, WD_U07
Kompetencje społeczne		
TEKW_K01	<i>Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.</i>	WD_K01
TEKW_K02	<i>Jest gotów do rzetelnego przedstawiania wyników analiz, uwzględniającego złożoność zagadnień.</i>	WD_K02

1.	Nazwa przedmiotu lub grupy przedmiotu	Seminarium
2.	Liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu lub grupy przedmiotów	2
3.	Formy prowadzenia zajęć dla przedmiotu lub grupy przedmiotu z przypisaną liczbą godzin	L (12)
4.	Treści programowe dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	
Seminarium obejmuje konsultacje dotyczące prac końcowych.		

5.	Formy weryfikacji i oceny osiągniętych efektów kształcenia (warunki i sposób zaliczenia)	
Efekty uczenia się będą weryfikowane na podstawie oceny pracy końcowej.		
6.	Efekty uczenia się przypisane do tych przedmiotów lub grup przedmiotów i ich odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów podyplomowych	
Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Opis efektu uczenia się dla przedmiotu lub grupy przedmiotów	Symbol efektu uczenia się dla programu studiów podyplomowych
Wiedza		
<i>SEM_W01</i>	<i>Ma wiedzę o istniejących metodach analizy danych i narzędziach do wizualizacji danych.</i>	<i>WD_W01, WD_W02, WD_W03, WD_W04, WD_W05, WD_W06, WD_W07, WD_W08</i>
Umiejętności		
<i>SEM_U01</i>	<i>Potrafi przygotować prezentację wykorzystując wizualizacje dostosowane do postawionego problemu i adresata.</i>	<i>WD_U01, WD_U02, WD_U03, WD_U04, WD_U05, WD_U06, WD_U07</i>
Kompetencje społeczne		
<i>SEM_K01</i>	<i>Jest gotów do krytycznej oceny przekazywanych informacji i wniosków, które na ich podstawie można wyciągać.</i>	<i>WD_K01</i>
<i>SEM_K02</i>	<i>Jest gotów do rzetelnego przedstawiania wyników analiz, uwzględniającego złożoność zagadnień.</i>	<i>WD_K02</i>