



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

PROGRAM STUDIÓW

Nazwa studiów w języku polskim:	Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle) oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)
Nazwa studiów w języku angielskim:	Data analyst in SQL (Oracle Database) and Business Intelligence (Power BI and Tableau)
Język wykładowy:	Polski
Liczba semestrów:	2
Łączna liczba godzin zajęć:	205
• w tym liczba godzin zajęć wymagana do ukończenia studiów podyplomowych:	175
Łączna liczba punktów ECTS:	36
• w tym liczba punktów ECTS wymagana do ukończenia studiów podyplomowych:	32
Poziom PRK, na którym nadawana jest kwalifikacja cząstkowa po ukończeniu studiów podyplomowych:	6

ZASADY ZALICZENIA

Zaliczenie studiów składa się z następujących elementów.

1. **Zadania sprawdzające:** po każdym kursie uczestnicy mają do rozwiązania jedno zadanie dotyczące zagadnień omawianych na danym kursie. Zaliczenie studiów wymaga uzyskania 50% możliwych do uzyskania punktów za zadania sprawdzające.
2. **Końcowy projekt zaliczeniowy:** pod koniec studiów uczestnicy przygotowują aplikację biznesową o dowolnej tematyce. Projekt przygotowuje się w grupach i zastępuje on tradycyjną pracę dyplomową.
3. **Prezentacja końcowego projektu zaliczeniowego:** na ostatnich zajęciach studiów odbywa się konferencja, na której uczestnicy prezentują przygotowane w grupach projekty zaliczeniowe. Konferencja zastępuje tradycyjny egzamin dyplomowy.
4. **Dodatkowe punkty za aktywność:** wypowiedzi na forach, alternatywne metody rozwiązań, konkursy, oceny od uczestników, itp.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

PROGRAM ZAJĘĆ

Lp.	Nazwa zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Wykład inauguracyjny	1	-
2.	Wprowadzenie do baz danych i języka SQL w MS Access (kurs wyrównawczy)	30 (elearning)*	4
3.	Relacyjne bazy danych i język SQL w Oracle	30	4
4.	SQL w praktyce biznesowej na poziomie zaawansowanym	30	4
5.	Business Intelligence w Tableau	20	3
6.	Tableau w praktyce biznesowej	20	3
7.	Business Intelligence w Power BI Desktop	30	4
8.	Power BI w praktyce biznesowej	30	4
9.	Indywidualne konsultacje dotyczące przygotowania pracy dyplomowej	6	8
10.	Prezentacja projektów zaliczeniowych	8	2
Σ		205	36

* Kurs wyrównawczy, nieobowiązkowy, realizowany w formie elearningowej (brak zajęć na żywo). Zajęcia dodatkowe (nieobowiązkowe), mają na celu wyrównanie wiedzy uczestników studiów. Nie są one wymagane do zaliczenia studiów, ale są rekomendowane dla osób, które nie pracowały wcześniej na bazach danych.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ

Wprowadzenie do baz danych i języka SQL w MS Access (kurs wyrównawczy – nieobowiązkowy, realizowany w formie elearningowej – bez zajęć na żywo)

Celem zajęć jest przedstawienie zagadnienia relacyjnych baz danych oraz poznanie programu MS Access.

Tematyka zajęć:

- ✓ **Budowa programu MS Access**
Wstążka, przegląd funkcji i możliwości programu, podobieństwa i różnice pomiędzy Accessem i Excelem.
- ✓ **Tabele**
Wprowadzenie do środowiska tabel, zasady tworzenia i modyfikacji tabel, właściwości obiektów, typy danych, podstawowe operacje na danych, klucze, import danych do Accessa, połączenie arkusza Excelowego z Accessem.
- ✓ **Transformacja danych**
Usuwanie duplikatów w bazach danych, uzupełnianie braków danych, praca na polach tekstowych (funkcje tekstowe, łączenie tekstów, zmiana wielkości liter, wyszukiwanie i zastępowanie tekstu), proste obliczenia, funkcje przetwarzania dat.
- ✓ **Relacyjne bazy danych**
Definicja, omówienie struktury relacyjnej bazy danych, zalety przechowywania informacji w wielu tabelach, porównanie relacyjnej bazy i płaskiego pliku, typy relacji w bazach danych.
- ✓ **Kwerendy**
Wstęp do kwerend, kwerendy agregujące wraz z funkcjami agregacji, kwerendy funkcjonalne (tworzące tabele, usuwające, dołączające, aktualizujące), kwerendy krzyżowe.
- ✓ **Pola obliczeniowe**
Używanie funkcji w MS Access, porównanie funkcji arkuszowych Excela i Accessa.
- ✓ **Analiza warunkowa**
Kwerendy z parametrem, funkcje warunkowe (IIf, Switch).
- ✓ **Język SQL**
Wprowadzenie do języka SQL, instrukcja SELECT, klauzula WHERE, grupowanie przy pomocy klauzuli GROUP BY oraz HAVING, sortowanie za pomocą ORDER BY, tworzenie aliasów, kwerendy funkcjonalne, kwerendy specjalne (UNION, CREATE TABLE, ALTER TABLE).
- ✓ **Raportowanie**



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Tworzenie raportów, formatowanie warunkowe, wizualizacja danych, tabele i wykresy
przystawne w Ms Access.

Efekty uczenia się:

Uczestnik uzyskał umiejętność samodzielnego posługiwania się programem MS Access i nauczy się wykorzystywania jego wszechstronnych możliwości. Słuchacze potrafią na poziomie podstawowym zarządzać bazami danych, analizować dane za pomocą tworzenia zapytań (kwerend) w języku SQL oraz przedstawiać wyniki swoich analiz w atrakcyjnie sformatowanych raportach.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Relacyjne bazy danych i język SQL w Oracle

Celem zajęć jest przedstawienie bazy Oracle oraz nabycie praktycznej znajomości języka SQL oraz budowy zapytań. Zostanie poszerzona wiedza na temat baz danych w taki sposób, aby uczestnicy byli w pełni gotowi do wydajnego przetwarzania danych w języku SQL w praktyce.

Tematyka zajęć:

✓ **Relacyjne bazy danych i język SQL**

Wprowadzenie do relacyjnych baz danych, język SQL, instrukcje DML i DDL, rodzaje obiektów w bazach danych oraz typy danych w bazach danych. Zapoznanie się z programem SQL Developer.

✓ **Tworzenie podstawowych zapytań**

Słowa kluczowe, składnia poleceń, zastosowanie aliasów kolumn i tabel, operatory porównania i logiczne, grupowanie danych.

✓ **Modyfikacja tabel**

Dodawanie, usuwanie, aktualizowanie rekordów w bazie danych.

✓ **Przydatne funkcje wbudowane**

Funkcje znakowe, numeryczne, konwertujące, dat. Składowanie oraz przetwarzanie dat i czasu w bazie danych.

✓ **Łączenie danych z wielu tabel**

Sposoby łączenia tabel, rodzaje złączeń, operatory zbiorowe. Podzapytania jednowierszowe, wielowierszowe, skorelowane.

✓ **Analiza danych**

Wielowymiarowe grupowanie. Funkcje analityczne: funkcje klasyfikujące i rankingu.

Efekty uczenia się:

Uczestnicy rozumieją koncepcję relacyjnych baz danych oraz opanują podstawy języka SQL w stopniu pozwalającym na samodzielne wyciąganie danych z bazy. Umieją tworzyć podstawowe zapytania do baz danych Oracle, modyfikować tabele oraz używać wbudowane funkcje. Dzięki temu są w stanie pracować w bazach danych Oracle i tworzyć kwerendy w języku SQL. Uczestnicy poznali także najbardziej przydatne funkcje oraz konstrukcje wykorzystywane w bazie Oracle, służące m.in. do łączenia danych z wielu tabel, tworzenia podzapytań oraz analizy danych. Dzięki temu są w stanie tworzyć złożone zapytania SQL z wykorzystaniem warunków logicznych, grupować dane przy wykorzystaniu funkcji agregujących, jak i wykonywać analizy przy użyciu funkcji analitycznych.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

SQL w praktyce biznesowej na poziomie zaawansowanym

Celem zajęć jest odwzorowanie dnia z życia analityka danych poprzez warsztaty z uczestnikami i uzyskiwanie odpowiedzi na podstawie danych na przykładowe pytania biznesowe.

Tematyka zajęć:

- ✓ **Analiza danych**
Przydatne funkcje wbudowane w Oracle. Funkcje analityczne: funkcje okna, raportujące.
- ✓ **Zaawansowane obiekty w bazie danych**
Zastosowanie oraz typy indeksów i partycji w bazie danych. Widoki, widoki zmaterializowane. Zastosowanie tabel tymczasowych.
- ✓ **Optymalizacja zapytań**
Analiza planu zapytania. Rola optymalizatora oraz statystyk bazodanowych. Sposoby odczytu danych z tabel.
- ✓ **Zaawansowane składnie w SQL**
Wyrażenia regularne i ich zastosowania. Tabele przestawne. Row Constructors. Zapytania hierarchiczne.
- ✓ **Codzienna praktyka analityka**
Dobre i złe praktyki pisania kodu. Ćwiczenie samodzielnej analizy problemu biznesowego. Różnica pomiędzy bazą danych a hurtownią danych.

Efekty uczenia się:

Uczestnicy poznali wydajne metody pisania kodu SQL umożliwiające efektywne przetwarzanie dużych wolumenów informacji pochodzących z baz relacyjnych oraz hurtowni danych. Nabyli umiejętność pisania zaawansowanych zapytań, na przykładzie bazy Oracle, co pozwala na optymalizację procesów biznesowych opartych na przetwarzaniu danych. Dowiedzieli się także o szeregu zastosowań biznesowych języka SQL oraz sposobach tworzenia raportów analitycznych. Dzięki temu są w stanie budować różnego typu raporty pozwalające na biznesową interpretację informacji zawartych w bazie i płynnie weszli w świat analityka danych, nabywając umiejętności niezwykle cenione na obecnym rynku pracy.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Business Intelligence w Tableau oraz Tableau w praktyce biznesowej

Celem zajęć jest poznanie oprogramowania Tableau oraz omówienie kolejnych metod ich wizualizacji w zależności od kategorii problemu analitycznego i biznesowego. Przedstawione zostaną też zaawansowane metody i narzędzia programu służące do rozwiązania problemów biznesowych.

Tematyka zajęć:

✓ **Połączenia z bazami danych**

Połączenie z Tableau Server, łączenie z różnymi typami danych (.xlsx, .csv, .json), łączenie tabel z jednej lub kilku baz, przygotowanie danych do analizy (blendowanie, edycja metadanych, pivot, union, interpretacja danych), typy połączeń (Live/Extract), rozdzielanie danych.

✓ **Organizacja danych**

Filtrowanie, sortowanie, grupowanie, hierarchie, zestawy (Sets).

✓ **Tworzenie wykresów i pól**

Terminologia Tableau – Miara i Wymiar, pola dyskretne i ciągłe, pola automatycznie wygenerowane przez Tableau, wykresy (histogram, mapa cieplna - Heat map, mapa drzewa - Tree map, wykres pociskowy - Bullet graph, wykres kombi, wspólna oś, wykres punktowy - Scatter plot, tabela danych - Cross tab, bar in bar chart, wykres pudełkowy - Box plot), używanie tytułów, podpisów, tooltips, edycja osi, użycie etykiet.

✓ **Wykonywanie obliczeń**

Manipulacja tekstami oraz datami, tworzenie obliczeń Quick Table Calculations, wyrażenia poziomu szczegółowości (LOD expressions), praca z agregacją, wyrażenia logiczne, sumy i sumy częściowe, obliczenia do łączenia tabel.

✓ **Praca na mapach**

Nawigacja, niestandardowe terytoria, wyszukiwanie geograficzne, modyfikacja lokalizacji wewnątrz Tableau, importowanie i zarządzanie niestandardowym geo-kodowaniem, użycie niestandardowego tła jako mapy, podłączenia do danych geograficznych.

✓ **Tworzenie interaktywnych dashboardów**

Budowanie dashboardów i historii (stories), tworzenie akcji w dashboardach, projektowanie dashboardów na różne urządzenia, używanie najlepszych praktyk tworzenia dashboardów, publikacja.

✓ **Program Tableau Online**

Obsługa serwera Tableau Online, zarządzanie rolami, administracja serwerem.

Efekty uczenia się:

Uczestnicy są w stanie swobodnie poruszać się po programie Tableau oraz budować wizualizacje. Dowiedzieli się nie tylko, w jaki sposób tworzyć wykresy, ale także kiedy najlepiej ich używać. Poznali



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

dobrze praktyki wizualizacji danych i najczęściej popełniane błędy w tym zakresie. Otrzymali także porady odnośnie wizualizacji danych takie, jak zastosowanie odpowiednich kolorów, czy sprawienie, aby wykresy były bardziej czytelne. Uczestnicy stali się ekspertami wizualizacji danych w programie Tableau. Potrafią importować dane oraz tworzyć ich połączenia, przygotowywać dane do analizy, budować zaawansowane wizualizacje i udostępniać utworzone raporty. Dzięki kursowi poznali najnowsze trendy z obszaru analityki biznesowej (Business Intelligence) oraz potrafią tworzyć i udostępniać profesjonalne interaktywne dashboardy biznesowe, z których w sieci mogą korzystać tysiące osób.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Business Intelligence w Power BI Desktop

Celem zajęć jest zaznajomienie słuchaczy z programem Power BI oraz tematyką Business Intelligence w otoczeniu biznesowym.

Tematyka zajęć:

- ✓ **Automatyzacja importu i przekształcania danych z wykorzystaniem Power Query**
Import różnego rodzaju plików z danymi (skoroszyty MS Excel, pliki testowe, pliki csv) oraz wczytywanie danych z folderów. Przekształcenia i transformacje danych z uwzględnieniem różnego rodzaju zmiennych (m.in. operacje na liczbach, tekstach i datach). Definiowanie niestandardowych kolumn oraz kolumn warunkowych. Automatyzacja importu i przekształcania danych. Filtrowanie i sortowanie, zamiana wartości, grupowanie, transponowanie, zmiana układu danych. Scalanie i dołączanie danych.
- ✓ **Tworzenie modelu danych**
Tworzenie modelu danych z wykorzystaniem relacji. Poznanie koncepcji szybkich miar. Podstawy języka DAX – tworzenie samodzielnie zdefiniowanych kolumn obliczeniowych oraz miar z wykorzystaniem m.in. następujących funkcji: CALENDAR, RELATED, DATESINPERIOD, DATEADD, CALCULATE, DATESYTD, ALL, SUMX, FILTER.
- ✓ **Wizualizacje danych i budowa raportów**
Tworzenie interaktywnych raportów z uwzględnieniem różnych typów wykresów, m.in. wykresu liniowego, kolumnowego, punktowego, kaskadowego, lejkowego, mapy drzewa, miernika, kluczowego wskaźnika wydajności, karty czy mapy ciepła. Wizualizacja danych geograficznych – tworzenie mapy, mapy kształtów i kartogramu. Filtrowanie raportów na różnych poziomach – wizualizacji, strony i całego raportu. Wykorzystanie interakcji pomiędzy elementami wizualnymi. Poznanie opcji przeglądania szczegółowego. Użycie parametrów typu What-if. Stosowanie różnych rodzajów formatowania warunkowego.

Efekty uczenia się:

Uczestnicy uzyskali umiejętność kompleksowej analizy danych i tworzenia raportów w programie Power BI Desktop. Potrafią wykorzystać program do automatyzowania procesu importu danych, przygotowywania ich pod tworzenie raportów oraz tworzyć wizualizacje danych zgodnie z najnowszymi trendami z obszaru analityki biznesowej (Business Intelligence).



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Power BI w praktyce biznesowej

Celem zajęć jest przedstawienie zaawansowanych technik stosowanych w procesie przygotowywania raportów w programie Power BI, ze szczególnym zwróceniem uwagi na optymalizację wydajności raportu, dobre praktyki, przejrzystą dla odbiorcy wizualizację danych oraz upublicznianie analiz w formie interaktywnej na portalu Power BI Service.

Tematyka zajęć:

- ✓ **Konfiguracja środowiska pracy**
Konfiguracji środowiska pracy w Power BI Desktop, narzędzia wspierające pracę w Power BI.
- ✓ **Łączenie z różnymi źródłami danych**
Połączenie z bazami danych (Oracle), łączenie z danymi w usłudze Power BI Service (Dataflow, Dataset).
- ✓ **Optymalizacja i redukcja zapytań Power Query oraz modelu danych**
Obsługa ładowania tabel, budowa słowników, obsługa duplikatów, teoria budowy modelu danych (tabele faktów, wymiarów oraz dodatkowe), typy relacji oraz zarządzanie nimi, tworzenie zaawansowanych kolumn niestandardowych.
- ✓ **Zaawansowane funkcje języka DAX**
Konteksty wiersza oraz filtrowania oraz ich zmienianie, tworzenie zaawansowanych miar i kolumn obliczeniowych (z użyciem poleceń takich jak CALCULATE, SUM, SUMX, FILTER, ALL, SELECTEDVALUE, RELATED, USERRELATIONSHIP, DATEADD, DATESYTD, SUMMARZECOLUMNS), budowa funkcji w DAX (wykorzystanie składni VAR + RETURN), tworzenie miar z wykorzystaniem funkcji IF oraz SWITCH, tworzenie miar tekstowych, formatowanie kodu DAX.
- ✓ **Efektywna wizualizacja danych**
Dobór kolorystyki, planowanie układu raportu, wbudowane automatyczne przyciski i nawigatory, wykorzystanie zakładki i widoku wyboru w tworzeniu dynamicznych wizualizacji (dynamiczny panel filtrowania), opcja Field Parameters, tworzenie objaśnień (Tooltips), wykorzystanie panelu analitycznego w wizualizacjach (dodawanie stałych linii, prognozowanie danych, wykrywanie anomalii), efektywna praca z tabelami i macierzami, zaawansowane wizualizacje (drzewo dekompozycji, Q&A i Key Influencers, Smart Narrative, niestandardowe wizualizacje).
- ✓ **Dobre praktyki w tworzeniu raportów**
Dostosowywanie raportów do potrzeb biznesu, porady z rzeczywistych biznesowych zastosowań.
- ✓ **Usługa Power BI Service**
Publikacja raportów, role i uprawnienia użytkowników, Row-Level Security, zarządzanie odświeżaniem danych, budowa dashboardów analitycznych.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Efekty uczenia się:

Uczestnicy uzyskali umiejętność samodzielnego przeprowadzania pełnego procesu tworzenia raportu – od połączenia z danymi, przez tworzenie modelu danych z wykorzystaniem zaawansowanych funkcji Power Query oraz DAX, efektywną wizualizację danych, kończąc na publikowaniu i zarządzaniu przygotowanymi raportami. Poznali realne zastosowania Power BI w biznesie oraz są świadomi dobrych praktyk stosowanych w tworzeniu raportów. Nauczyli się w jaki sposób optymalizować dane z użyciem Power BI w celu efektywnego zarządzania dużymi zbiorami danych.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Indywidualne konsultacje dotyczące przygotowania pracy dyplomowej

Celem zajęć jest pomoc merytoryczna w przygotowaniu prac dyplomowych w formie projektów zaliczeniowych.

Tematyka zajęć:

- ✓ Wytlumaczenie konstrukcji projektów zaliczeniowych (m.in. struktura, cechy, projektowanie, wykonanie, ocena)
- ✓ Tematyka projektów zaliczeniowych
- ✓ Metodologia tworzonych prac dyplomowych
- ✓ Wykorzystanie narzędzi omawianych na studiach do realizacji projektu zaliczeniowego
- ✓ Analiza przykładowych projektów zaliczeniowych
- ✓ Metoda oceny prac dyplomowych

Efekty uczenia się:

Uczestnicy potrafią w praktyce tworzyć własne narzędzia biznesowe służące do analizy danych z wykorzystaniem języka SQL w bazach danych Oracle oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau). Wiedzą także jakie wymagania stawiane są pracom dyplomowych na Uniwersytecie Warszawskich i jak na podstawie utworzonych narzędzi przygotować końcowy projekt zaliczeniowy stanowiący pracę dyplomową na studiach podyplomowych. Dzięki konsultacjom są w stanie samodzielnie przygotować pracę dyplomową opartą na interaktywnych raportach analitycznych.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

Prezentacja projektów zaliczeniowych

Celem zajęć jest prezentacja przygotowanych przez studentów prac dyplomowych na konferencji, której uczestnikami będą słuchacze studiów podyplomowych. Po każdej prezentacji odbędzie się dyskusja z pytaniami zarówno od pozostałych uczestników studiów, jak i prowadzących zajęcia na studiach.

Efekty uczenia się:

Uczestnicy potrafią prezentować przygotowane narzędzia analityczne na konferencji, gdzie uczestnikami są zarówno pozostali studenci, jak i osoby je egzaminujące. Potrafią prowadzić dyskusję na tematy związane z programem studiów, jak i odpowiadać na pytania bezpośrednio związane z tematem ich wystąpień. Taka forma egzaminu dyplomowego pozwoliła im nabyć kompetencje społeczne polegające na publicznych wystąpieniach w roli ekspertów i efektywnej oraz efektownej prezentacji rezultatów wykonanej pracy.



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)****EFEKTY UCZENIA SIĘ**

WIEDZA		
W1	Absolwent studiów posiada wiedzę z zakresu przetwarzania informacji zawartych w bazach danych oraz raportowania i wizualizacji: • zna efektywne metody pracy z bazami danych m.in. Oracle; • zna na poziomie zaawansowanym język zapytań SQL i wydajne metody służące do uzyskiwania informacji ze środowiska bazodanowego; • posiada niezbędną wiedzę teoretyczną i praktyczną na temat funkcjonowania bazy danych w przedsiębiorstwie; • posiada wiedzę na temat tworzenia profesjonalnych wizualizacji oraz kokpitów menedżerskich w Power BI i Tableau; • rozumie w jaki sposób efektownie oraz efektywnie prezentować rezultaty analiz oraz wnioski z nich płynące.	P6 S_WG
W2	Absolwent studiów posiada wiedzę na temat pracy z bazami danych oraz narzędziami Business Intelligence, a dokładniej posiada wiedzę do: • samodzielnej pracy w dowolnym środowisku bazodanowym, w szczególności w Oracle; • tworzenia zapytań w języku SQL; • wizualizacji danych w wielu środowiskach wchodzących w skład oprogramowania Power BI i Tableau; • tworzenia raportów i wizualizacji danych w formie interaktywnych kokpitów menedżerskich (tzw. dashboardów); • upubliczniania analiz w formie tzw. interaktywnych dashboardów m.in. na stronach www.	P6 S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Absolwent studiów posiada umiejętność pracy z bazami danych oraz narzędziami Business Intelligence, a dokładniej posiadał umiejętność: • samodzielnej pracy w dowolnym środowisku bazodanowym, w szczególności w bazach danych Oracle • pisanie efektywnych i wydajnych zapytań w języku SQL pozwalających na wykorzystanie informacji zawartych w wielu tabelach oraz wykonania różnego typu agregacji danych; • samodzielnego doboru metod wizualizacji danych oraz prezentowania wyników; • udostępniania kokpitów menedżerskich w Tableau poprzez osadzanie ich na dedykowanym serwerze oraz zarządzanie dostępami odbiorców biznesowych.	P6 S_UW



Program studiów podyplomowych

**Analityka danych z wykorzystaniem języka SQL (w bazach danych Oracle)
oraz narzędzi Business Intelligence (Power BI i Tableau)**

U2	Absolwent studiów dysponuje umiejętnościami formułowania opinii ustnych oraz pisemnych w zakresie współczesnych zjawisk w obszarze analizy danych: metodologii, oceny istniejących raportów oraz tworzenia własnych analiz. Absolwent studiów posiada umiejętność przekazywania wiedzy na temat pracy w bazach danych, wykonywania analiz i wizualizacji danych w formie interaktywnych raportów.	P6 S_UK
U3	Absolwent studiów potrafi organizować pracę własną dotyczącą tworzenia projektów w zakresie szeroko rozumianej analizy danych oraz umie efektywnie uczestniczyć w pracach zespołów powołanych do realizacji projektów w ww. obszarze.	P6 S_UG
U4	Absolwent studiów posiada umiejętność samodzielnego poszerzania wiedzy dotyczącej pracy w bazach danych i języku zapytań SQL oraz tworzenia analiz i prezentacji uzyskanych wyników w formie interaktywnych raportów, w oparciu o literaturę teoretyczną oraz praktyczną. Absolwent studiów umie planować własny rozwój kompetencji w dziedzinie analizy danych, posiada chęci i zdolności do dalszego zdobywania wiedzy i wykorzystywania jej w praktyce, w tym do dzielenia się zdobytą wiedzą i umiejętnościami.	P6 S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Absolwent studiów posiada kompetencje społeczne uczestnictwa w prezentacjach, spotkaniach biznesowych oraz konferencjach nt. realizowanych i wdrażanych projektów z zakresu analizy danych. Absolwent posiada kompetencje do formułowania ocen i dokonywania krytycznych analiz poglądów na temat istniejących narzędzi analitycznych.	P6 S_KK
K2	Absolwent studiów posiada kompetencje do wykorzystywania narzędzi analitycznych na rzecz odpowiedzialnego wspierania innowacyjności gospodarki. Absolwent dąży w swojej pracy zawodowej i aktywności publicznej do podnoszenia jakości działań mających na celu upowszechnianie wiedzy z zakresu analiz dotyczących gospodarki.	P6 S_KO
K3	Absolwent studiów posiada szczególnie cenione na rynku pracy połączenie kompetencji technicznych w postaci analizy danych z kompetencjami miękkimi w postaci profesjonalnej, rzetelnej i zrozumiałej prezentacji rezultatów w otoczeniu biznesowym, zdolność twórczego i kreatywnego myślenia, która wzbogacona specjalistyczną wiedzą z zakresu analizy danych pozwala na czynny udział w procesach decyzyjnych w przedsiębiorstwie, kompetencje do podjęcia pracy w charakterze wysoko wykwalifikowanego analityka w różnych branżach (m.in. bankowość, consulting, FMCG, badania naukowe), kompetencje samodzielnej oraz zespołowej pracy w instytucjach wykorzystujących metody analizy i przetwarzania danych.	P6 S_KR