

ROZDZIAŁ II – RAMOWE PROGRAMY SZKOLEŃ

Stanie się załącznikiem nr 1 do umowy odpowiednio dla części objętej umową

CZEŚĆ I

Oprogramowanie MS Office, użytkowanie i administrowanie MS SQL Server, narzędzia programistyczne

1). MS Excel 2013 zaawansowany (24 godz./3 dni)

1. Wprowadzenie do Excela 2013
2. Zaawansowana edycja danych
 - Przegląd najważniejszych funkcji Excela
 - Wklejanie specjalne
 - Dynamiczne i statyczne obrazy danych
 - Transpozycja
 - Ukrywanie danych
3. Menadżer nazw
 - Zastosowanie obszarów
 - Operacje na obszarach
4. Zaawansowane formatowanie danych
 - Formaty użytkownika
 - Style – zastosowanie
 - Formatowanie zależne od wartości
 - Formatowanie zależne od formuł i funkcji
5. Poprawność danych
 - Walidacja liczbowa, tekstowa, niestandardowa
 - Listy wartości
 - Dynamiczne listy wartości
 - Duplikaty danych
6. Wykonywanie obliczeń za pomocą formuł i funkcji oraz zagnieżdżanie funkcji
 - Przykłady funkcji logicznych
 - Funkcje daty i czasu
 - Funkcje matematyczne – ZAOKR, SUMA.WARUNKÓW, SUMA.JEŻELI oraz inne
 - Funkcje tekstowe – ZŁĄCZ.TEKSTY, TEKST, KWOTA, DŁ, PORÓWNAJ
 - Funkcje statystyczne – LICZ.JEŻELI, ŚREDNIA.JEŻELI, ŚREDNIA.WARUNKÓW, MIN.K, MAX.K, CZĘSTOŚĆ, LICZ.WARUNKI, ILE.NIEPUSTYCH
 - Funkcje wyszukiwania i adresu
 - Funkcje informacyjne
 - Formuły tablicowe
 - Śledzenie błędów w Excelu
7. Praca z bazami danych
 - Reguły tworzenia bazy danych
 - Tworzenie bazy danych w arkuszu
8. Filtry zaawansowane

- Metody filtrowania danych
 - Filtry zaawansowane
 - Stosowanie warunków filtra
 - Filtry zależne od formuł i funkcji
9. Tworzenie wykresów
- Tworzenie zaawansowanych wykresów
 - Szybkie dostosowywanie wykresów
 - Tworzenie nowych typów wykresów – wykresy użytkownika
10. Wykorzystywanie makr do automatyzacji zadań w arkuszach
- Rejestrowanie makr
 - Przypisywanie makr do obiektów, ikon narzędziowych lub przycisków
 - Edytor VBA – widok makr
 - Rodzaje makr
 - Modyfikacja makr za pomocą edytora VBA
 - Tworzenie prostych makr za pomocą edytora VBA
11. Sumy częściowe
- Tworzenie sum częściowych
 - Zastosowanie sum częściowych
12. Konspekty i konsolidacja danych
- Grupowanie danych
 - Autokonspekt
 - Konsolidacja arkuszy
 - Konsolidacja skoroszytów
13. Analizowanie danych za pomocą tabel przestawnych
- Pojęcie tabeli przestawnej
 - Tworzenie tabel przestawnych
 - Modyfikacje tabel przestawnych
 - Obliczenia na tabeli przestawnej
 - Grupowanie danych w tabeli
 - Przykłady użycia tabel przestawnych
 - Wykresy przestawne
 - Raporty tabeli przestawnej
 - Filtrowanie danych tabeli za pomocą fragmentatorów
 - Konsolidacja tabel
14. Importowanie i eksportowanie danych
- Importowanie danych z innych aplikacji
 - Eksportowanie danych do innych aplikacji
15. Recenzje i zarządzanie zeszytami
- Śledzenie zmian
 - Zabezpieczenia plików
 - Zabezpieczenia arkuszy
 - Zabezpieczenia skoroszytów
 - Ukrywanie danych

2). ***MS Excel 2013 kurs doszkalający – tabele przestawne (8 godz. 1 dzień)***

1. Dane źródłowe - tworzenie tabel w Excelu
2. Tworzenie tabel przestawnych
3. Podstawowe zastosowania tabel przestawnych
4. Obliczenia w tabeli przestawnej
5. Modyfikacja tabeli przestawnej
6. Pobieranie danych z tabeli przestawnej
7. Wykresy — Wykresy przestawne

3). ***MS SQL Server 2012 Reporting Services (24 godz. 3 dni)***

1. Wprowadzenie do SSRS w SQL Server 2012.
 - funkcje Reporting Services
 - narzędzia dostępne z SQL Server 2012
 - dokumentacja SQL Server
 - tworzenie i rozwijanie raportów
 - dostęp do raportów
 - warstwy SSRS (danych, aplikacji, serwera)
2. Funkcjonalność usług Reporting Services
 - Report Builder
 - źródła danych
 - właściwości raportu
 - zarządzanie raportami
3. Projektowanie raportów.
 - tworzenie projektu w BIDS Business Intelligence Development Studio.
 - dodawanie raportów do projektu
 - źródła i zestawy danych
 - regiony danych
 - wiązanie i grupowanie
 - praca z macierzami i listami
 - dodawanie innych obiektów (pola tekstowe, linie, obrazy)
4. Rozwijane wyrażen.
 - dodawanie obliczeń do raportu
 - rozwijane wyrażen
 - dodawanie obliczeń do raportu
 - wykorzystanie funkcji agregacji
 - tworzenie wyrażen do sterowania właściwościami obiektów raportu
 - praca ze zmiennymi
5. Interaktywna struktura raportu.
 - praca z parametrami
 - funkcje nawigacyjne
6. Tworzenie modeli raportów.
 - tworzenie struktury modelu raportu (źródło danych I widok danych)
 - generowanie modelu
 - adaptacja modelu

- zarządzanie modelem
7. SSAS jako źródło danych do SSRS
 - SSAS jako źródło danych raportu
 - zapytania MDX do SSAS
 - wykorzystanie funkcji Aggregate
 - praca z parametrami do źródła danych z SSAS
 8. Wizualizacja danych w SSRS
 - wykresy
 - mierniki
 9. Instalacja i zarządzanie raportami na serwerze.
 - Report Deployment
 - zarządzanie raportami na serwerze
 - konfiguracja źródła danych
 - opcje wykonywania raportu
 - administracja i bezpieczeństwo
 - zabezpieczenia
 10. Dostęp do raportów przez przeglądarkę Web.
 - praca z Report Manager
 - użycie SharePoint
 - formaty eksporty raportów
 11. Implementacja i zarządzanie subskrypcjami.
 - tworzenie subskrypcji
 - subskrypcje sterowane danymi
 - zarządzanie subskrypcjami

4). *MS SQL Server 2012 Analysis Services (40 godz. 5 dni)*

1. Omówienie pojęcia denormalizacji bazy danych
2. Wprowadzenie do tematu hurtowni danych
3. Omówienie pojęć:
 - schemat gwiazdy
 - schemat płotka śniegu
 - kostka
 - wymiar
 - miara
4. Tworzenie źródła danych:
 - utworzenie połączenia
 - wybór tabel
 - tworzenie widoków
 - omówienie relacji
5. Tworzenie wymiarów:
 - rodzaje wymiarów
 - tworzenie wymiaru prostego
 - tworzenie wymiaru czasu
 - tworzenie wymiaru „parent – child”
 - budowanie hierarchii
 - sortowanie i grupowanie

6. Tworzenie kostki:
 - rodzaje kostek
 - wybór wymiarów
 - tworzenie miar prostych
 - tworzenie miar kalkulowanych
 - procesowanie kostki
7. Wprowadzenie do Multidimensional Expressions (MDX):
 - omówienie zasad budowania wyrażeń
 - omówienie popularnych funkcji MDX
 - używanie MDX do budowania miar kalkulowanych
8. Tworzenie pakietu SSIS do zautomatyzowanego przeladowywania danych
9. Zarządzanie uprawnieniami
10. Administracja SSAS:
 - monitoring aktywności
 - kopie zapasowe
 - Instalacja SSAS
11. Współpraca z MS Excel:
 - użycie PivotTable Services
 - tworzenie kostek offline

5). *MS Visual Studio 2012(ASP.NET) - aplikacje www, Web Services (32 godz. / 4 dni)*

1. Wprowadzenie zagadnień aplikacji Microsoft ASP.NET Web w Microsoft Visual Studio 2012.
2. Tworzenie aplikacji Web z użyciem Microsoft Visual Studio 2012 i języków Microsoft .NET.
3. Tworzenie formularzy Microsoft ASP.NET Web.
4. Dodawanie funkcjonalności do formularzy Microsoft ASP.NET Web.
5. Wdrażanie Master Pages i User Controls.
6. Walidacja danych wejściowych wprowadzanych przez użytkownika.
7. Rozwiązywanie problemów z aplikacjami Microsoft ASP.NET Web.
8. Zarządzanie danymi w aplikacjach Microsoft ASP.NET 4.0 Web.
9. Zarządzanie dostępem do danych z użyciem LINQ.
10. Zarządzanie danymi z użyciem dynamicznych danych Microsoft ASP.NET.
11. Tworzenie aplikacji Microsoft ASP.NET Ajax-enabled Web Forms.
12. Konsumowanie usług Microsoft Windows Communication Foundation.
13. Zarządzanie stanem w aplikacjach Web.
14. Konfigurowanie i wdrażanie aplikacji Microsoft ASP.NET Web.
15. Zabezpieczanie aplikacji Microsoft ASP.NET Web.
16. Wdrażanie zaawansowanych technologii wspieranych przez platformę programistyczną Microsoft Visual Studio 2012.

6). MS SQL Server 2012 dla użytkowników – podstawowy (32 godz./4 dni)

1. Wprowadzenie do MS SQL Server 2012
2. Omówienie narzędzia SQL Server Management Studio
3. Tabele w bazie danych
 - typy danych
 - tworzenie i modyfikacja struktury tabel
 - generowanie skryptów
4. Widoki
 - definiowanie widoków za pomocą narzędzia View Designer
 - modyfikacja widoków
 - wykorzystanie widoków
5. Wizard importu/eksportu danych
 - tworzenie pakietów do importu danych z różnych źródeł (pliki tekstowe, .dbf, .xls)
 - tworzenie pakietów do eksportu danych do plików tekstowych, .dbf, arkuszy .xls
6. Wykorzystanie wybranych funkcji systemowych
 - funkcje obsługi daty
 - działanie na łańcuchach znakowych
 - funkcje agregujące
7. Podstawy języka Transact-SQL
 - wykorzystanie polecenia select w celu pobierania danych z bazy danych
 - filtrowanie pobieranych danych, formatowanie zestawu wyników
 - wykorzystanie funkcji agregujących, grupowanie i porządkowanie pobieranych danych
 - złączenia tabel
 - operacje na zbiorach (UNION, EXCEPT, INTERSECT)
 - modyfikacja danych poleceniami: Insert, Update, Delete
 - definicja tabel tymczasowych
8. Wykorzystanie wybranych procedur systemowych
 - do uzyskiwania informacji o obiektach bazy danych
 - do sprawdzenia uprawnień do obiektów

7). MS SQL Server 2012 programowanie – podstawowy (32 godz. /4 dni)

1. Wprowadzenie do SQL Server 2012 i jego narzędzi
 - omówienie platformy SQL Server
 - praca z narzędziami SQL Server
2. Tworzenie i zarządzanie bazą danych użytkowników
 - pliki bazy danych
 - tworzenie i modyfikacja bazy danych
 - ustawienie i modyfikacja opcji bazy
 - generowanie skryptów umożliwiających odtworzenie struktury bazy danych
3. Praca z typami danych.
 - typy danych i ich wykorzystanie
 - konwersja typów danych
 - praca ze specjalnymi typami danych
4. Projektowanie i wdrażanie tabel.
 - projektowanie tabel
 - tworzenie i modyfikacja tabel

- praca ze schematami
5. Polecenia Transact-SQL
 - wykorzystanie polecenia select w celu pobierania danych z bazy danych
 - filtrowanie pobieranych danych, formatowanie zestawu wyników
 - wykorzystanie funkcji agregujących, grupowanie i porządkowanie pobieranych danych
 - złączenia tabel
 - operacje na zbiorach (UNION, EXCEPT, INTERSECT)
 - wykorzystanie APPLY
 - modyfikacja danych poleceniami: Insert, Update, Delete
 - definicja tabel tymczasowych
 6. Wykorzystanie podkwerend
 7. Funkcje Ranking, Aggregate oraz Offset
 - tworzenie zapytań z wykorzystaniem funkcji ROW_NUMBER, RANK, DENSE_RANK, NTILE, LAG, LEAD, FIRST_VALUE oraz LAST_VALUE
 - przegląd funkcji systemowych
 8. Tworzenie i zarządzanie widokami
 9. Planowanie indeksów i zarządzanie nimi
 - podstawowe koncepcje indeksów
 - typy danych i indeksy
 10. Zarządzanie użytkownikami, schematami, rolami oraz uprawnieniami w bazie danych
 11. Programowanie przy wykorzystaniu języka Transact-SQL
 - deklaracja zmiennych, wykorzystanie wspólnych wyrażeń tablicowych (Common Table Expressions)
 - bloki poleceń: BEGIN...END, IF...ELSE, WHILE...BREAK, CASE...END
 - programowanie przy wykorzystaniu dynamicznych poleceń języka Transact –SQL
 - projektowanie i implementacja obsługi błędów w T-SQL
 12. Procedury użytkownika i procedury wyzwalane w środowisku SQL Server 2012
 - parametry w procedurach
 - procedury zagnieżdżone
 - obsługa błędów realizacji procedur
 - typy procedur wyzwalanych i ich definiowanie
 13. Tworzenie i testowanie funkcji użytkownika
 14. Zarządzanie transakcjami i blokadami
 - wprowadzenie do transakcji
 - wprowadzenie do blokowania
 - zarządzanie blokowaniem
 15. Obsługa danych XML
 - wprowadzenie do XML i schematów XML
 - przechowywanie danych XML i schematów w SQL Server
 - zapytania do danych XML w SQL Server
 16. Tworzenie prostych pakietów SQL Server 2012 Integration Services (SSIS)
- 8). ***MS SQL Server 2012 dla projektantów i programistów – zaawansowany (40 godz./5 dni)***
1. Projektowanie bazy danych

- a. pliki i grupy plików
 - b. partycjonowanie danych
 - c. używanie schematów
 - d. projektowanie tabel
 - e. kompresja danych
 - f. użytkownicy w bazie danych, role bazodanowe, uprawnienia
2. Planowanie indeksów i zarządzanie nimi
 - a. podstawowe koncepcje indeksów
 - b. definiowanie indeksów
 - c. optymalizacja indeksów przy wykorzystaniu Database Engine Tuning Advisor
 3. Wydajność zapytań
 - a. odczytywanie planów wykonania zapytań
 - b. optymalizacja zapytań
 4. Projektowanie rozwiązań baz danych dla danych BLOB
 - a. dane BLOB
 - b. praca z FileStream
 - c. korzystanie z wyszukiwania pełnotekstowego
 5. Programowanie w T-SQL
 - a. elementy programistyczne T-SQL
 - b. kontrolowanie programu
 - c. implementacja obsługi błędów
 6. Procedury użytkownika i procedury wyzwalane
 - a. parametry w procedurach
 - b. procedury zagnieżdżone
 - c. obsługa błędów realizacji procedur
 - d. typy procedur wyzwalanych i ich definiowanie
 7. Tworzenie i testowanie funkcji użytkownika
 8. Zarządzanie transakcjami i blokadami
 - a. transakcje
 - b. zarządzanie blokowaniem
 - c. poziomy izolowania transakcji
 9. Implementacja kodu zarządzalnego w MS SQL Server
 - a. wprowadzenie do integracji SQL CLR
 - b. import i konfiguracja asemblacji
 10. Obsługa danych XML
 11. Tworzenie pakietów SQL Server 2008 Integration Services (SSIS)
 12. Praca z danymi przestrzennymi w SQL Server
 - a. wprowadzenie do danych przestrzennych
 - b. praca z przestrzennymi typami danych w SQL
- 9). MS SQL Server 2012 dla administratorów (32 godz./4 dni)**
1. Przegląd Microsoft SQL Server 2012
 - o Przegląd Business Intelligence
 - o Database Engine

- T-SQL Programming Interface
 - Podsystem bezpieczeństwa
 - Replikacja
2. Instalacja, konfiguracja i aktualizacja programu Microsoft SQL Server 2012
 - Edycje SQL Server 2012
 - Instalacja programu SQL Server
 - Jak uaktualnić do programu SQL Server 2012
 3. Korzystanie z Administration and Development Tool MS SQL Server 2012
 - Korzystanie z SQL Server Books Online
 - SQL Server Management Studio
 - Korzystanie z SQL Server Data Tools
 - Korzystanie z SQL Server Configuration Manager
 4. Projektowanie baz danych SQL Server
 - SQL Server System Databases
 - struktury bazy danych SQL Server
 - Tworzenie baz danych
 - Dodawanie Files i Filegroups
 - usuwanie i zakładanie baz danych
 - modele odzyskiwania danych (Database Recovery)
 5. Tworzenie tabel
 - zrozumienie schematów
 - co to jest SQL Server Data Types
 - tworzenie i modyfikowanie tabel
 - dodawanie powiązań
 6. Budowanie i utrzymywanie Indeksów
 - przegląd struktur Indeksów
 - tworzenie, dodawanie i obsługa indeksów
 7. Kopie zapasowe
 - pełne kopie zapasowe baz danych
 - różnicowe kopie zapasowych baz danych
 - kopie zapasowe dziennika transakcji bazy danych
 - przywracanie bazy danych
 8. Plany konserwacji
 - Przeprowadzania kontroli spójności bazy danych
 - Tworzenie planów konserwacji
 9. SQL Server Profiler i Extended Events
 - SQL Server Profiler
 - tworzenie Traces
 - Event Extended Architecture
 10. Bezpieczeństwo SQL Server
 - tworzenie Server Logins
 - tworzenie definiowanych przez użytkownika ról serwera
 - tworzenie użytkowników bazy danych
 - tworzenie ról bazy danych

- przypisywanie uprawnień
 - konfiguracja bazy danych
11. SQL Server Agent
- elementy SQL Server Agent
 - tworzenie operatorów
 - konfigurowanie alertów
 - praca z Proxy
12. Tworzenie migawki bazy danych (Database Snapshots)
- co to jest Database Snapshots
 - tworzenie i podgląd Database Snapshots
 - przywracanie z Database Snapshots
13. Dynamiczne zarządzanie obiektami
- odzyskiwanie metadanych SQL Server z DMO
 - wykonywanie zapytań SQL Server Performance Statistics
 - Querying Server Information
 - Querying Indexing Statistics
14. Replikacja
- rodzaje replikacji
 - Replication Agents
 - konfigurowanie replikacji
 - monitoring replikacji
15. Narzędzia Microsoft SQL Server służące do pracy z językiem T-SQL

CZEŚĆ II

Oprogramowanie do analiz statystycznych – SPSS

1) SPSS – podstawowy (16 godz./2 dni)

1. Zapoznanie ze środowiskiem programu IBM SPSS Statistics:
 - a. typy okien,
 - b. zapoznanie z menu,
 - c. konwencje pracy z programem,
 - d. funkcjonalności dostępne w ramach PS Bonus Pack.
2. Tworzenie struktur plików danych:
 - a. zapoznanie z oknem edytora danych,
 - b. struktura zbioru danych w SPSS,
 - c. ręczne wprowadzanie danych do SPSS,
 - d. opis danych,
 - e. słownikowy opis danych i inwentaryzacja danych (PS Bonus Pack).
3. Pobieranie danych z różnych źródeł (Excel, plik tekstowy, bazy danych i inne).
4. Łączenie danych z różnych plików:
 - a. dodawanie obserwacji,
 - b. dodawanie zmiennych.
5. Operacje na danych:
 - a. sortowanie obserwacji,
 - b. agregacja – wyliczanie sum, średnich i innych statystyk dla grup obserwacji,
 - c. selekcja obserwacji do analizy – wybór warunkowy, losowy itp.,
 - d. podział zbioru danych na podzbiory.
6. Transformacje zmiennych, tworzenie nowych zmiennych:
 - a. wyliczanie wartości nowej zmiennej,
 - b. rekodowanie wartości istniejącej zmiennej,
 - c. przekształcenia warunkowe,
 - d. procedura kodowania dychotomicznego (PS Bonus Pack).
7. Wprowadzenie do podstawowych technik analiz danych – analiza zmiennej z użyciem tabel i wykresów:
 - a. szybka eksploracja danych z poziomu edytora danych,
 - b. tabele częstości oraz wykresy słupkowe i kołowe,
 - c. miary tendencji centralnej oraz miary rozproszenia.
8. Narzędzia i techniki raportowania:
 - a. listingi obserwacji,
 - b. kostki OLAP,
 - c. wykresy prezentacyjne,
 - d. akcje na raporcie (PS Bonus Pack).
9. Tworzenie, edycja i zarządzanie raportami w oknie wynikowym.
10. Przenoszenie wyników IBM SPSS Statistics do innych aplikacji (Word, Excel, Powerpoint itp.).
11. Konfiguracja ustawień domyślnych programu.

2). **IBM SPSS Statistics – szkolenie obsługowe z podstawami statystycznej analizy danych (16 godz. / 2 dni)**

1. Zapoznanie z elementami interfejsu użytkownika:
 - a. typy okien,
 - b. zapoznanie z menu,
 - c. konwencje pracy z programem,
 - d. Funkcjonalności dostępne w ramach PS Bonus Pack.
2. Tworzenie struktur plików danych:
 - a. zapoznanie z oknem edytora danych,
 - b. struktura zbioru danych w SPSS,
 - c. ręczne wprowadzanie danych do SPSS.
3. Pobieranie danych z różnych źródeł (Excel, plik tekstowy, bazy danych i inne).
4. Prezentowanie wyników badań:
 - a. struktura raportu,
 - b. prezentowanie wyników,
 - c. graficzna prezentacji wyników.
5. Analiza danych w IBM SPSS Statistics:
 - a. rekodowanie danych,
 - b. standaryzowanie danych,
 - c. statystyki opisowe, częstości,
 - d. test Chi kwadrat, tabele krzyżowe,
 - e. korelacje (Chi kwadrat, Pearsona, rho Spearmana),
 - f. różnice średnich,
 - g. test t Studenta,
 - h. wariancje – analiza wariancji (jedno- i dwuczynnikowa)

3). **Wizualizacja i raportowanie w środowisku IBM SPSS Statistics (8 godz. /1 dzień)**

1. Zaawansowane aspekty budowy tabel:
 - a. braki danych a prezentacja wyników w tabelach,
 - b. ważenie a prezentacja danych w tabelach,
 - c. zestawianie i zagnieżdżanie zmiennych w obrębie wymiarów tabeli.
2. Statystyki podsumowujące i praca ze zmiennymi.
3. Personalizacja wyglądu tabeli:
 - a. tworzenie i wykorzystanie szablonów tabel,
 - b. możliwości edycji tabel na etapie ich tworzenia,
 - c. kolorowanie komórek tabeli (PS Kolorowanie tabeli),
4. Automatyzacja procesu przygotowania raportów tabelarycznych:
 - a. wykorzystanie języka poleceń w automatyzacji tworzenia raportów tabelarycznych,
 - b. omówienie różnych możliwych form dystrybucji raportów tabelarycznych,
 - c. ustawianie opcji drukowania.
5. Wizualizacja danych na mapach (PS Bonus Pack: mapa Polski w podziale na województwa i powiaty).
6. Praca w interfejsie konstruktora tabel.

4). **IBM SPSS Statistics - automatyzacja i przekształcanie danych (8 godz. /1 dzień)**

1. Wprowadzenie do przekształcania danych.
2. Przekształcanie danych cz. 1:
 - a. obliczanie wartości zmiennej,
 - b. transformacje warunkowe,
 - c. inwentaryzacja danych (PS Bonus Pack),
 - d. rekodowanie wartości zmiennych.
3. Przekształcanie danych cz. 2:
 - a. zliczanie wystąpień wartości w zmiennych,
 - b. zamiana zmiennej tekstowej na numeryczną.
4. Przekształcenia danych z wykorzystaniem funkcji arytmetycznych i statystycznych oraz daty i czasu
5. Przekształcenia danych z wykorzystaniem funkcji tekstowych oraz logicznych.

CZEŚĆ III

Oprogramowanie do analizy danych – SAS

1). Raportowanie w środowisku SAS (16 godz. /2 dni)

1. Narzędzia SAS EG w procesie raportowania
2. Tworzenie raportów za pomocą kreatora
3. Proste raporty w SAS 4GL
4. Modyfikacja wyglądu raportów
5. Tworzenie zaawansowanych zestawień tabelarycznych z wykorzystaniem PROC TABULATE
6. Tworzenie zaawansowanych zestawień tabelarycznych z wykorzystaniem PROC REPORT
7. Raportowanie graficzne z użyciem SAS/GRAPH
8. Modyfikacja wyglądu wykresów
9. Formaty publikacji wyników
10. Definiowanie własnych stylów oraz szablonów raportów
11. Tworzenie interaktywnych wykresów

CZEŚĆ IV

Szkolenie w zakresie narzędzia Enterprise Architect

1). Program szkolenia (24 godz. 3 dni)

1. Wprowadzenie do EA
2. Perspektywy modele i diagramy
3. Tworzenie diagramów UML
4. Dokumentowanie projektu
5. Praca zespołowa
6. Zarządzanie modelem
7. Zaawansowane modelowanie
8. Zarządzanie projektem