**STUDIA NIESTACJONARNE**

1. **LABORATORIUM (16h)**
   1. Zajęcia organizacyjne: wybór tematów i tworzenie zespołów projektowych, konfiguracja serwera i baz (2h).
   2. Poznawanie systemu *Microsoft SQL Server 2008 R2*: program *SQL Server Management Studio* (SSMS1), rejestrowanie serwera, logowanie, systemowe bazy danych, otwieranie bazy danych, elementy składowe bazy danych, przeglądanie obiektów bazy danych, proste zapytania w języku SQL generowanie skryptu SQL (lista ćwiczeniowa C1) (2h).
   3. Projektowanie bazy danych: analiza dziedziny, wyodrębnienie głównych obiektów i powiązań między nimi; graficzne tworzenie i normalizacja do 3NF schematu bazy danych w SSMS (lista ćwiczeniowa C2) (2h)
   4. Programowanie struktury bazy danych w języku T-SQL: polecenia CREATE | ALTER | DROP TABLE; tworzenie deklaratywnych więzów integralności - graficznie w SSMS oraz w języku T-SQL: ograniczenia PK, FK, CHECK, DEFAULT, UNIQUE (lista ćwiczeniowa C3) (2h).
   5. Dodawanie, modyfikowanie i usuwanie danych w języku T-SQL: polecenia INSERT, UPDATE, DELETE, TRUNCATE TABLE (lista ćwiczeniowa C4) (2h)
   6. Tworzenie, parametryzacja i uruchamianie procedur przechowywanych z poleceniami INSERT, UPDATE, DELETE (lista ćwiczeniowa C5) (2h). Procedury przechowywane do wyszukiwania danych – część I: polecenie SELECT ... FROM ... WHERE, klauzula ORDER BY (lista ćwiczeniowa C6) (2h).
   7. Procedury przechowywane do wyszukiwania danych – część II: złączenia tabel INNER | OUTER JOIN, klauzula GROUP BY, HAVING (lista ćwiczeniowa C7) (2h).
2. **PROJEKT (8h)**
   1. Projekt bazy danych: analiza i schemat w 3NF (lista projektowa P1) (2h).
   2. Projekt bazy danych z deklaratywnymi więzami integralności (lista projektowa P2) (2h).
   3. Procedury przechowywane z poleceniami INSERT, UPDATE, DELETE (lista projektowa P3) (2h).
   4. Procedury przechowywane do wyszukiwania danych (lista projektowa P4) (3h).