

## SYLABUS ECCC

**MODUŁ: IT M4 BAZY DANYCH**

**POZIOM: ZAAWANSOWANY (C)**

W zakres egzaminu z tego modułu wchodzi wszystkie zagadnienia z poziomu średniozaawansowanego (B) rozszerzone o kompetencje podane poniżej.

GRUPA KOMPETENCJI	KOMPETENCJE OBJĘTE STANDARDEM ECCC
<b>1. Teoria baz danych</b>	1.1. Modelowanie związków encji, transformacja modelu związków encji do modelu relacyjnego, normalizacja danych. Integralność referencyjna. 1.2. Język SQL – zastosowania i polecenia, podjętyki. 1.3. Język Visual Basic – zastosowania i polecenia. 1.4. Architektura klient – serwer. 1.5. Transakcyjność przetwarzań w bazach danych. 1.6. Uprawnienia użytkowników baz danych. 1.7. Bezpieczeństwo danych.
<b>2. Tworzenie bazy danych i manipulowanie danymi</b>	2.1. Tworzenie relacyjnej bazy danych za pomocą poleceń języka SQL. 2.2. Operacje na schemacie bazy danych i jej zawartości za pomocą języka SQL. 2.3. Importowanie danych z zewnętrznych źródeł. 2.4. Export danych na zewnątrz. 2.5. Realizacja transakcji w bazie danych.
<b>3. Realizacja zapytań (kwerend)</b>	3.1. Tworzenie perspektyw. 3.2. Kwerendy wykorzystujące różne rodzaje sprzężeń pomiędzy tabelami.
<b>4. Raporty</b>	4.1. Tworzenie raportów za podany okres. 4.2. Tworzenie raportów na podstawie danych określanych przez użytkownika (poprzez pola formularza lub parametry kwerendy). 4.3. Formatowanie układu raportu.
<b>5. Formularze</b>	5.1. Tworzenie funkcjonalnych formularzy (filtrujących, obliczających, wykorzystujących podformularze, grafikę). 5.2. Tworzenie menu aplikacji. 5.3. Obsługa formularzy za pomocą języka VBA. 5.4. Wykorzystanie języka VBA w diagnostyce i poprawie błędów – komunikacja z użytkownikiem.
<b>6. Zarządzanie, administrowanie bazą danych</b>	6.1. Zabezpieczanie aplikacji. Ochrona danych. Kopie bezpieczeństwa. 6.2. Analiza bazy danych i jej wydajności. Optymalizacja. 6.3. Zarządzanie użytkownikami relacyjnej bazy danych.

Preferowane środowiska programistyczne dla realizacji zadań poziomu zaawansowanego:

- MS Access / MS SQL Server
- MySQL + Apache + PHP
- Oracle
- Sybase