

## EFEKTY KSZTAŁCENIA WERYFIKOWANE PRZEZ ECCC

MODUŁ: **IT M4 BAZY DANYCH**  
POZIOM: **ZAAWANSOWANY (C)**

Moduł baz danych na poziomie zaawansowanym (C) jest polecany przede wszystkim inżynierom oraz kierownikom i dyrektorom działów technicznych oraz tym, od których wymagana jest znajomość zaawansowanych zagadnień związanych z projektowaniem oraz optymalizacją baz danych. Moduł ten potwierdzi też umiejętność obsługi profesjonalnych systemów i narzędzi zarządzania relacyjną bazą danych a także tworzenia złożonych zapytań w języku SQL oraz operacji na strukturze oraz danych zawartych w bazie przy wykorzystaniu języków DDL i DML. Wiedza, którą obejmuje moduł, pozwala na efektywną pracę z profesjonalnymi relacyjnymi bazami danych.

Moduł przeznaczony jest dla osób, które posiadają już kompetencje oraz wiedzę z zakresu baz danych (Moduł ITM 4) na poziomie podstawowym (A) oraz średniozaawansowanym (B). Poziom zaawansowany (C) zakłada rozszerzenie poziomu średniozaawansowanego o obsługę profesjonalnych narzędzi umożliwiających zarządzanie dużą ilością danych.

Otrzymanie certyfikatu zdobędzie wysokie kompetencje w zakresie baz danych, w tym szczegółowych zasad tworzenia i projektowania różnych rodzajów baz danych oraz ich mechanizmów, zaawansowanych kwestii administracyjnych a także konstrukcji złożonych zapytań oraz tworzenia raportów. Moduł jest częścią pakietu dedykowanego zdobywaniu praktycznych umiejętności z zakresu baz danych, który stanowi kompetencje w zakresie technologii informatycznych.

Egzamin ECCC modułu IT M4 (C) weryfikuje poniższe efekty kształcenia.

GRUPA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA	KOMPETENCJE OBJĘTE STANDARDEM ECCC
1. <b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Znajomość zasad profesjonalnego projektowania baz danych w oparciu o diagramy związków encji.</li><li>• Znajomość zaawansowanej terminologii odnoszącej się do zagadnień administracji oraz zarządzania bazami danych.</li><li>• Wiedza na temat typowych architektur aplikacji bazodanowych, w szczególności architektury klient-serwer.</li><li>• Zrozumienie idei rozproszonych baz danych.</li><li>• Zrozumienie roli i możliwości baz danych udostępnianych przez interfejsy programistyczne. Wiedza na temat popularnie używanych narzędzi tego typu.</li><li>• Zrozumienie idei oraz zalet transakcyjności oraz wiedza na temat jej podstawowych cech takich jak atomowość, spójność, izolacja, trwałość.</li><li>• Znajomość języków bazodanowych dedykowanych tworzeniu zapytań oraz zarządzania danymi i ich strukturą, w szczególności SQL, DDL, DML.</li><li>• Wiedza na temat zasad przeprowadzania bezpiecznej i wydajnej migracji danych.</li><li>• Wiedza na temat zasad zapewnienia bezpieczeństwa danych oraz</li></ul>

GRUPA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA	KOMPETENCJE OBJĘTE STANDARDEM ECC
<b>2. Umiejętności</b>	<p>przeprowadzania transakcji w bazach danych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajomość sposobów realizacji optymalnych zapytań.</li> <li>• Wiedza na temat mechanizmów optymalizacyjnych baz danych.</li> <li>• Umiejętność tworzenia projektów złożonych baz danych w oparciu o diagramy ERD.</li> <li>• Umiejętność obsługi interfejsów programistycznych.</li> <li>• Umiejętność definiowania oraz modyfikacji struktury bazy danych, w tym tabel, ich kolumn oraz typów danych przy pomocy języka DML.</li> <li>• Umiejętność definiowania oraz modyfikacji elementów bazy danych takich jak więzy integralności, w tym indeksy, klucze główne i obce, wartości unikalne, NULL i NOT NULL, warunki przy wykorzystaniu języka DML.</li> <li>• Możliwość definiowania, modyfikacji oraz usuwania danych spełniających określone kryteria przy wykorzystaniu języka DDL.</li> <li>• Umiejętność praktycznego przeprowadzania prostych migracji danych między bazami danych w oparciu o operacje importu i eksportu danych.</li> <li>• Praktyczna znajomość specyfiki pracy z profesjonalnymi systemami zarządzania bazami danych umożliwiającymi także budowę aplikacji w architekturze klient-serwer.</li> <li>• Umiejętność tworzenia i uruchamiania różnego rodzaju zapytań (np. wybierających, funkcjonalnych, sprzężonych) w języku SQL.</li> <li>• Umiejętność tworzenia, zapisywania oraz wydruku różnego rodzaju raportów opartych o zapytania SQL.</li> <li>• Znajomość obsługi systemów zarządzania bazą danych oraz narzędzi wspierających takich jak MySQL, Jasper iReport 3.0, MySQL WorkBench.</li> </ul>
<b>3. Kompetencje personalne i społeczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Świadomość konieczności zapewnienia bezpieczeństwa danych oraz optymalizacji ich pobierania.</li> <li>• Świadomość roli baz danych we współczesnych aplikacjach, w tym aplikacjach opartych o architekturę klient-serwer.</li> <li>• Świadomość istotności aspektu poprawnej budowy struktury bazy danych.</li> </ul>