

Przedmiot : Systemy baz danych

Rok szkolny : 2015/2016

Klasa : 3 INF 3 godz. x 30 = 90 godz.

Zawód : technik informatyk; symbol 351203

Prowadzący : Jacek Herbut, Henryk Kuczmierczyk

| Numer lekcji | Dział | Temat lekcji | Ilość godz. |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Organizacja zajęć | Omówienie programu nauczania | 3 |
| 2 | | Zapoznanie z regulaminem pracowni, regulaminem BHP, zasadami ergonomii podczas pracy przy komputerze | |
| 3 | | Omówienie systemu oceniania | |
| 4,5,6 | Wprowadzenie do baz danych | Informacja, rodzaje informacji, dane, baza danych, system informacyjny, technologia informacyjna - podstawowe pojęcia | 3 |
| 7 | Systemy baz danych | Architektura baz danych | 3 |
| 8 | | Modele baz danych. | |
| 9 | | | |
| 10 | Relacyjny model danych | Krótką historia relacyjnego modelu baz danych | 3 |
| 11 | | Własności relacyjnych baz danych | |
| 12 | | Integralność danych, porównanie modelu relacyjnego z klasycznymi modelami danych | |
| 13,14,15 | Tworzenie lokalnych baz danych w programie MS Access | Obiekty programu MS Access | 3 |
| 16,17,18 | | Projektowanie bazy danych w MS Access | 3 |
| 19,20,21 | | Tabela jako podstawowa forma organizacji danych - tworzenie tabel | 3 |
| 22,23,24 | | Typy danych w tabelach | 3 |
| 25,26,27 | | Właściwości pól w tabelach - klucze, rodzaje kluczy, nadawanie kluczy. | 3 |
| 28,29,30 | | Definiowanie wyrażeń w tabelach bazy danych | 3 |
| 31,32,33 | | Relacje, rodzaje relacji w relacyjnej bazie danych, definiowanie relacji. | 3 |
| 34,35,36 | | Diagramy ERD, projektowanie tabel bazy danych za pomocą narzędzia CASE - DBDesigner. | 3 |
| 37,38,39 | | Normalizacja bazy danych. Importowanie i eksportowanie danych w tabelach. | 3 |
| 40,41,42 | | Projektowanie i tworzenie tabel bazy danych zgodnie z założeniami - praca w grupach 3-osobowych | 3 |
| 43-45 | | Wprowadzanie danych do tabel - maska wprowadzania | 3 |
| 46-48 | | Formularze w bazie danych - projektowanie | 3 |

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 49-51 | Tworzenie formularzy zgodnie z projektem | 3 |
| 52-54 | Formatowanie formularzy, unifikacja w ramach jednej bazy danych, formularz sterujący. | 3 |
| 55-57 | Wybieranie danych z bazy danych - kwerendy - rodzaje i zastosowanie | 3 |
| 58-60 | Strukturalny język zapytań SQL- zastosowanie w bazie danych | 3 |
| 61-63 | Kwerendy wybierające - tworzenie, edycja, zastosowanie | 3 |
| 64-69 | Kwerendy funkcjonalne - modyfikujące - rodzaje, zastosowanie, tworzenie, modyfikacja. | 6 |
| 70-72 | Raporty - zastosowanie, tworzenie i modyfikacja | 3 |
| 73-75 | Ochrona i bezpieczeństwo danych | 3 |
| 77 | Makropolecenia - tworzenie i stosowanie w bazie danych | 1 |
| 78-90 | Wykonanie bazy danych zawierającej wszystkie poznane obiekty w ramach pracy w grupach | 13 |
| PRZEWIDYWANA ILOŚĆ GODZIN: | | 90 |

EFEKTY KSZTAŁCENIA

| 5.1. Wprowadzenie do baz danych | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi: | Poziom wymagań programowych | Kategoria taksonomiczna | Materiał nauczania |
| PKZ(E.b)(11)5 zastosować publikacje elektroniczne dotyczące baz danych; | P | C | <ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe pojęcia dotyczące relacyjnych baz danych (relacja, krotka, atrybut, encja, itp.). – Modele baz danych. – Klucz główny, klucz obcy. – Relacje i ich typy. – Normalizowanie baz danych, redundancje, postaci normalne. – Więzy integralności. – Reguły poprawności. – Obiekty bazy danych (np. MS Access) – Tabele. – Kwerendy. – Formularze. – Raporty. – Makra. – Projektowanie baz danych na zamówienie. – Funkcjonalność i wymagania klienta (model środowiskowy). – Ogólny schemat systemu. – Części i moduły funkcjonalne. – Analiza dokumentów funkcjonujących u klienta. – Projekt struktury baz danych i rekordów. – Studium przypadków. – Realizacja. – Testowanie. – Dokumentacja, szkolenie. – Cykl życiowy bazy danych. |
| PKZ(E.b)(11)6 ocenić publikacje elektroniczne dotyczące baz danych; | P | D | |
| PKZ(E.b)(12)4 zidentyfikować etapy projektowania i organizacji pracy związanej z tworzeniem bazy danych; | P | A | |
| PKZ(E.b)(13)3 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych; | P | B | |
| PKZ(E.b)(13)4 zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu baz danych; | P | C | |
| E.14.2(3)1 scharakteryzować elementy bazy danych; | P | B | |
| E.14.2(3)2 zaprojektować tabele bazy danych; | P | C | |
| E.14.2(3)3 znormalizować bazę danych; | P | C | |
| E.14.2(3)4 określić związki (relacje) między tabelami bazy danych; | P | A | |
| E.14.2(5)1 zaprojektować formularz do przetwarzania danych; | P | D | |
| E.14.2(5)3 scharakteryzować rodzaje zapytań (kwerend) wykorzystywanych do przetwarzania danych. | P | B | |
| Planowane zadania (ćwiczenia) | | | |

5.1. Wprowadzenie do baz danych

Zadanie:

Zaprojektuj bazę danych o książkach dla biblioteki szkolnej. Skorzystaj z wytycznych przedstawionych przez nauczyciela.

Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia można realizować w pracowni aplikacji internetowych lub w sali lekcyjnej bez podziału na grupy.

Środki dydaktyczne

W sali lekcyjnej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować:

Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny. Podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu.

Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje tematyczne.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda tekstu przewodniego oraz metoda projektu.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru.

Formy indywidualizacji pracy uczniów:

5.1. Wprowadzenie do baz danych

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwi. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

5.2. Tworzenie relacyjnej bazy danych

| Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi: | Poziom wymagań programowych | Kategoria taksonomiczna | Materiał nauczania |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PKZ(E.b)(12)5 zorganizować pracę podczas realizacji projektu związanego z tworzeniem bazy danych; | P | C | <ul style="list-style-type: none">– Projektowanie i tworzenie tabel.– Operacje na tabelach.– Operacje na polach i rekordach.– Typy danych.– Definiowanie kluczy.– Określenie relacji między tabelami.– Własności pola (wartość domyślna, indeksowanie pól, reguła sprawdzania poprawności, itd.).– Kwerendy i ich rodzaje.– Tworzenie kwerendy.– Operacje na kwerendach.– Wybór źródła danych.– Projektowanie pól obliczeniowych.– Podstawy języka SQL.– Formularze i ich rodzaje.– Tworzenie formularza.– Operacje na formularzach.– Projektowanie formularzy (formanty, własności).– Podformularze.– Wykorzystanie prostych kodów Visual Basic.– Raporty i ich typy. |
| PKZ(E.b)(12)6 zastosować zasady dotyczące zarządzania projektami podczas prac związanych z tworzeniem bazy danych; | P | C | |
| E.14.2(4)1 zaimportować dane z innej bazy danych; | P | C | |
| E.14.2(4)2 zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego; | P | C | |
| E.14.2(4)3 zaimportować dane z pliku tekstowego; | P | C | |
| E.14.2(5)2 wykorzystać podformularz do przetwarzania danych; | P | C | |
| E.14.2(5)4 zastosować różne rodzaje zapytań do przetwarzania danych; | P | C | |
| E.14.2(5)5 zaprojektować i wykonać raport z bazy danych; | P | C | |
| E.14.2(7)1 zmodyfikować bazę danych; | P | C | |

| 5.2. Tworzenie relacyjnej bazy danych | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E.14.2(7)2 rozbudować strukturę bazy danych. | P | C | <ul style="list-style-type: none"> – Tworzenie raportu, rozplanowanie. – Podraporty. – Wstawianie obiektów do raportu. – Zapisywanie raportu (projektu, wyników). |
| <p>Planowane zadania (ćwiczenia)</p> <p>Zadanie:</p> <p>Utwórz według podanego schematu bazę danych Uczniowie i oceny. Utwórz formularz do wprowadzania danych oraz raport pokazujący średnią ocen z poszczególnych przedmiotów.</p> <p>Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.</p> | | | |
| <p>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne</p> <p>Zajęcia można realizować w pracowni aplikacji internetowych z podziałem na grupy do 16 osób.</p> <p>Środki dydaktyczne</p> <p>W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować:</p> <p>Komputery z zainstalowaną bazą danych oraz dostępem do Internetu (jedno stanowisko na jednego ucznia). Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.</p> <p>Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje tematyczne.</p> <p>Zalecane metody dydaktyczne</p> <p>Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda tekstu przewodniego oraz metoda projektu.</p> <p>Formy organizacyjne</p> | | | |

5.2. Tworzenie relacyjnej bazy danych

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.