

**Przedmiot** : Systemy operacyjne  
**Rok szkolny** : 2015/2016  
**Klasa** : 3 INF 2 godz. x 30 tyg.= 60 godz.  
**Zawód** : technik informatyk; symbol 351203  
**Prowadzący** : Jacek Herbut  
Henryk Kuczmierczyk

| Numer lekcji | Dział  | Tematyka zajęć  | Liczba godzin |
|--------------|--|---|---------------|
| 1,2          | Organizacja zajęć                                  | Omówienie programu nauczania<br>Zapoznanie z regulaminem pracowni, regulaminem BHP, zasadami ergonomii podczas pracy przy komputerze<br>Omówienie systemu oceniania | 2             |
| 3,4          | Administrowanie serwerem bazodanowym MySQL         | Strukturalny język zapytań SQL - powtórzenie wiadomości   | 2             |
| 5,6          |  | Tworzenie struktur danych, zrządanie danymi - powtórzenie wiadomości.   | 2             |
| 7,8          |  | Wprowadzenie do administracji bazami danych. Relacyjna baza danych, klucze główne i obce, tabele. Zadania administratora baz danych.                                | 2             |
| 9,10         |  | Serwery bazodanowe - MySQL, MS SQL Server, inne - prezentacja zastosowanych rozwiązań.  | 2             |
| 11,12        |  | Instalacja serwera MySQL, oprogramowania klienckiego MySQL Control Center. Uruchamianie serwera.  | 2             |
| 13,14        |  | Konfiguracja połączenia do bazy danych, tryby uwierzytelniania.   | 2             |
| 15,16        |  | Zarządzanie bazą danych MySQL - narzędzia administracyjne -tworzenie i zarządzanie użytkownikami - MySQL Workbench.   | 2             |
| 17,18        |  | Prawa dostępu do serwera MySQL.   | 2             |
| 19,20        |  | Replikacja bazy danych.   | 2             |
| 21,22        |  | Kopie bezpieczeństwa  | 2             |
| 23,24        |  | Import i eksport danych   | 2             |
| 25,26        |  | Udostępnianie zasobów bazy danych.  | 2             |
| 27,28        |  | Optymalizacja bazy danych MySQL - poprawa wydajności, normalizacja.   | 2             |
| 29,30        | Administrowanie serwerem bazodanowym MS SQL Server | Instalacja SQL Server 2005, uruchomienie i zalogowanie do serwera.  | 2             |
| 31,32        |  | Konfiguracja serwera - tryby uwierzytelniania, autoryzacja i autentykacja.  | 2             |

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
|       | Typy danych dostarczanych przez MS SQL Server  |           |
| 33,34 | Data Definition Language - tworzenie struktur bazy danych                                | 2         |
| 35,36 | Data Manipulation Language - operacje na danych.   | 2         |
| 37,38 | Prawa dostępu do serwera MS SQL - role, uprawnienia.                                     | 2         |
| 39,40 | Replikacja bazy danych MS SQL 2005 - typy replikacji, modele,                            | 2         |
| 41,42 | Kopie bezpieczeństwa - konfigurowanie, sprawdzanie spójności, przywracanie bazy z kopii. | 2         |
| 43,44 | Eksport i import danych  | 2         |
| 45,46 | Udostępnianie zasobów bazy danych MS SQL.  | 2         |
| 47,48 | Filtracja danych, funkcje agregujące   | 2         |
| 49,50 | Łączenie tabel.  | 2         |
| 51,52 | Praca z podzapytańmi, tabelami tymczasowymi i zmiennymi tabelarycznymi                   | 2         |
| 53,54 | Data Control Language - schematy   | 2         |
| 55,56 | Transakcje, zarządzanie transakcjami   | 2         |
| 57,58 | Procedury składowalne i funkcje bazodanowe   | 2         |
| 59,60 | Zastosowanie XML i Xquery w bazie danych.  | 2         |
|       | <b>Razem:</b>  | <b>60</b> |

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

| <b>11.1. Modyfikacja i optymalizacja bazy danych</b>   |                                |                            |   |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|
| Uszczegółowione efekty kształcenia<br>Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:  | Poziom wymagań<br>programowych | Kategoria<br>taksonomiczna | Materiał nauczania  |
| PKZ(E.b)(11)7 skorzystać z publikacji elektronicznych dotyczących administrowania bazami danych;   | P                              | C                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Różne SZBD.</li> <li>– Funkcje SZBD.</li> <li>– Serwery sieciowych baz danych (MySQL, MsSQL, Oracle itp.).</li> <li>– Właściwości bazy danych.</li> <li>– Współdzielenie danych.</li> <li>– Integracja i integralność danych.</li> <li>– Trwałość danych.</li> <li>– Bezpieczeństwo danych.</li> <li>– Abstrakcja danych.</li> <li>– Niezależność danych.</li> <li>– Instalacja bazy danych.</li> <li>– Uruchamianie i wyłączenie serwera bazy danych.</li> <li>– Uzyskiwanie informacji o serwerze i bazach danych.</li> <li>– Konfiguracja, optymalizacja konfiguracji serwera.</li> <li>– Optymalizacja bazy danych.</li> <li>– Język SQL.</li> <li>– Instrukcje sterowania dostępem do danych.</li> <li>– Optymalizacja zapytań.</li> <li>– Transakcje.</li> </ul> |
| PKZ(E.b)(11)8 ocenić publikacje elektroniczne dotyczące administrowania bazami danych;   | P                              | D                          |   |
| PKZ(E.b)(12)1 przestrzegać zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji pracy z bazami danych;  | P                              | C                          |   |
| PKZ(E.b)(12)2 przestrzegać zasad zarządzania projektem w trakcie planowania pracy z bazami danych;   | P                              | C                          |   |
| PKZ(E.b)(13)5 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;   | P                              | B                          |   |
| PKZ(E.b)(13)6 zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z zakresu administrowania bazami danych;  | P                              | C                          |   |
| E.14.2(1)1 scharakteryzować składnię strukturalnego języka zapytań;  | P                              | B                          |   |
| E.14.2(1)2 skorzystać z funkcji strukturalnego języka zapytań;   | P                              | C                          |   |
| E.14.2(2)1 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych;  | P                              | C                          |   |
| E.14.2(2)2 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych;  | P                              | C                          |   |
| E.14.2(2)3 zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych;  | P                              | C                          |   |
| E.14.2(6)1 zainstalować systemy baz danych;  | P                              | C                          |   |
| E.14.2(6)2 zainstalować systemy zarządzania bazami danych;   | P                              | C                          |   |
| E.14.2(7)1 zmodyfikować strukturę bazy danych;   | P                              | C                          |   |
| E.14.2(7)2 rozbudować strukturę bazy danych;   | P                              | C                          |   |
| E.14.2(9)1 zarządzać bazą danych;  | P                              | C                          |   |
| E.14.2(11)2 wyeksportować raport do pliku HTML;  | P                              | C                          |   |
| E.14.2(13)1 kontrolować spójność fizyczną bazy danych;   | P                              | C                          |   |
| E.14.2(13)2 kontrolować spójność logiczną bazy danych.   | P                              | C                          |   |
| <p><b>Planowane zadania (ćwiczenia)</b><br/>                     Zainstaluj MySQL w systemie Windows a następnie przygotuj jego początkową konfigurację zgodnie z załączoną kartą pracy.<br/>                     Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.</p> |                                |                            |   |
| <p><b>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne</b><br/>                     Zajęcia można realizować w pracowni aplikacji internetowych z podziałem na grupy do 16 osób.</p>  |                                |                            |   |

| 11.1. Modyfikacja i optymalizacja bazy danych  |
|--|
| <p><b>Środki dydaktyczne</b><br/>           W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować:<br/>           Komputery z zainstalowanym systemem zarządzania bazą danych oraz dostępem do Internetu (jedno stanowisko na jednego ucznia). Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.<br/>           Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje tematyczne.</p>  |
| <p><b>Zalecane metody dydaktyczne</b><br/>           Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda tekstu przewodniego oraz metoda projektu.</p>  |
| <p><b>Formy organizacyjne</b><br/>           Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy indywidualnej.</p>  |
| <p><b>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia</b><br/>           Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia. Ponadto niezbędnym elementem jest zastosowanie przynajmniej jednego projektu w realizacji treści tego działu.</p>  |
| <p><b>Formy indywidualizacji pracy uczniów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;</li> <li>– dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.</li> </ul> <p>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.</p> |

| 11.2. Zabezpieczenie bazy danych  |                             |                         |   |
|---|-----------------------------|-------------------------|---|
| Uszczegółowione efekty kształcenia<br>Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:     | Poziom wymagań programowych | Kategoria taksonomiczna | Materiał nauczania  |
| E.14.2(8)1 scharakteryzować sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;  | P                           | B                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planowanie prac związanych z bezpieczeństwem bazy danych.</li> <li>– Weryfikacja bezpieczeństwa bazy danych.</li> <li>– Dostęp do bazy danych.</li> <li>– Dostęp do aplikacji bazodanowej.</li> <li>– Rozdzielenie bazy danych.</li> <li>– Poprawki bezpieczeństwa.</li> <li>– Tworzenie kopii zapasowych.</li> <li>– Kategorie użytkowników bazy danych.</li> <li>– Uprawnienia dla użytkowników bazy danych.</li> <li>– Logowanie dostępu do bazy danych.</li> <li>– Szyfrowanie.</li> <li>– Bezpieczeństwo po stronie aplikacji.</li> </ul> |
| E.14.2(8)2 dobrać sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;            | P                           | C                       |   |
| E.14.2(9)2 zarządzać bezpieczeństwem bazy danych.                               | P                           | C                       |   |
| E.14.2(10)1 określić uprawnienia użytkowników bazy danych;                      | P                           | C                       |   |
| E.14.2(10)2 określić zabezpieczenia dla użytkowników bazy danych;               | P                           | C                       |   |
| E.14.2(11)1 skonfigurować bazę danych do pracy w środowisku wielu użytkowników; | P                           | C                       |   |
| E.14.2(12)1 zarządzać kopiami zapasowymi baz danych.                            | P                           | C                       |   |
| E.14.2(12)2 zarządzać odzyskiwaniem danych.                                     | P                           | C                       |   |
| E.14.2(14)1 określić przyczyny uszkodzenia bazy danych;                         | P                           | C                       |   |

| 11.2. Zabezpieczenie bazy danych   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| E.14.2(14)2 naprawić bazę danych, korzystając z odpowiedniego oprogramowania.  | P | C | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Miejsce składowania danych.</li> <li>– Replikacja bazy danych.</li> <li>– Odtwarzanie bazy danych.</li> </ul> |
| <p><b>Planowane zadania (ćwiczenia)</b><br/> Zadanie:<br/> W celu replikacji bazy danych MySQL utwórz jej kopię. Skorzystaj z przygotowanej karty pracy.<br/> Zadanie może być wykonywane w grupach lub indywidualnie.</p>   |   |   |  |
| <p><b>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne</b><br/> Zajęcia można realizować w pracowni aplikacji internetowych z podziałem na grupy do 16 osób.</p> <p><b>Środki dydaktyczne</b><br/> W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować:<br/> Komputery z zainstalowanym systemem zarządzania bazą danych oraz dostępem do Internetu (jedno stanowisko na jednego ucznia). Komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny.<br/> Zestawy ćwiczeń dla uczniów. Prezentacje tematyczne.</p> <p><b>Zalecane metody dydaktyczne</b><br/> Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda tekstu przewodniego oraz metoda projektu.</p> <p><b>Formy organizacyjne</b><br/> Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy indywidualnej.</p>                          |   |   |  |
| <p><b>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia</b><br/> Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego w trakcie realizacji efektów kształcenia.</p>  |   |   |  |
| <p><b>Formy indywidualizacji pracy uczniów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;</li> <li>– dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.</li> </ul> <p>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.</p> |   |   |  |