

Program praktyk zawodowych

w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Wyrzysku

Zawód: technik informatyk 351203 na podbudowie gimnazjum

Kwalifikacja: INF.02 Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych

INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

Klasy: trzecie

Łączna liczba tygodni praktyki zawodowej w cyklu kształcenia: 4(160 godzin)

Uszczegółowione efekty kształcenia

INF.02 Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik informatyk powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji

INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych:

I. Montaż i modernizacja komputera

1. Montaż komputera

Uczeń potrafi:

- dobierać narzędzia do określonych czynności monterskich,
- wykonywać montaż komputera zgodnie z zaplanowaną konfiguracją
- stosować przyrządy do pomiaru wielkości fizycznych związanych z przepływem prądu stałego i przemiennego,
- wykonywać konfigurację BIOS (Basic Input/Output System) /UEFI (Unified Extensible Firmware Interface),
- wykonywać aktualizację BIOS/UEFI,
- weryfikować poprawność zainstalowanych podzespołów;

2. Modernizacja komputera

Uczeń potrafi:

- dobierać kompatybilne podzespoły w celu modernizacji komputera,
- planować czynności związane z modernizacją,
- wykonywać modernizację komputera,
- sprawdzać poprawność montażu,
- kontrolować ustawienia BIOS/UEFI,
- rekonfigurować ustawienia BIOS/UEFI,
- weryfikować poprawność działania komputera po modernizacji,
- testować komputer osobisty po modernizacji;

3. Instalacja systemu operacyjnego

Uczeń potrafi:

- zainstalować system operacyjny na komputerze osobistym,
- wykonać aktualizację systemu operacyjnego,
- wyszukać brakujące sterowniki,
- zainstalować brakujące sterowniki podłączanych urządzeń,
- skonfigurować aktualizacje systemu operacyjnego;

4. Konfiguracja systemu operacyjnego

Uczeń potrafi:

- skonfigurować ustawienia systemu operacyjnego według wskazań producenta,
- skonfigurować ustawienia systemu operacyjnego według wskazań użytkownika;

5. Zabezpieczenia komputera

Uczeń potrafi:

- zainstalować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny,
- skonfigurować oprogramowanie zabezpieczające zgodnie z wymaganiami użytkownika,
- rozpoznać rodzaje kopii bezpieczeństwa systemu operacyjnego,
- wykonać kopię bezpieczeństwa systemu operacyjnego,
- wykonać kopię bezpieczeństwa plików i katalogów,
- skonfigurować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny MS Windows,
- dobrać zabezpieczenie do zidentyfikowanego rodzaju zagrożenia,
- zastosować politykę kopii bezpieczeństwa,
- zdiagnozować błędy połączenia sieciowego z poziomu systemu operacyjnego,
- skonfigurować zasady zabezpieczeń lokalnych,
- zarządzać zasadami grup,

- zmienić uprawnienia do plików i katalogów w interfejsie tekstowym i graficznym w systemie operacyjnym

II. Montaż sieci komputerowej

1. Montaż okablowania strukturalnego

Uczeń potrafi:

- rozróżnić narzędzia i urządzenia do montażu sieci komputerowych,
- dobrać narzędzia do określonych czynności monterskich,
- posługiwać się narzędziami monterskimi zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zmontować okablowanie sieciowe zgodnie z projektem lokalnej sieci komputerowej,
- zamontować pasywne elementy zgodnie z projektem lokalnej sieci komputerowej,
- zweryfikować poprawność montażu okablowania strukturalnego dobierać systemy organizacji okablowania sieciowego

INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

I. Projektowanie stron internetowych

1. Tworzenie stron internetowych

Uczeń potrafi:

- określić technologie niezbędne do tworzenia witryny internetowej,
- określić paletę barw witryny
- zdefiniować pojęcia struktury logicznej i fizycznej witryny internetowej,
- określić zasady tworzenia prezentacji witryn internetowych,
- zanalizować projekt strony internetowej,
- scharakteryzować edytory HTML pod kątem posiadania funkcji WYSIWYG,
- rozróżnić edytory WYSIWYG dostępne na rynku,
- zdefiniować pojęcia HTML, XML, XHTML, znacznik otwarty i zamknięty,
- projektować układ sekcji na stronie internetowej,
- analizować projekt strony internetowej,
- tworzyć strukturę strony internetowej zgodnie z projektem,
- dobierać paletę barw dla strony internetowej,
- dobierać czcionki dla strony internetowej,

- uwzględniać potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, elementy wspomagające niepełnosprawności,
- opisywać zasady i znaczenie wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w Internecie,
- tworzyć stronę zgodną ze wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w Internecie,
- scharakteryzować znaczniki języka stron internetowych,
- scharakteryzować atrybuty znaczników języka stron internetowych,
- zdefiniować strukturę arkusza CSS,
- zidentyfikować podstawowe atrybuty stylów CSS,
- zdefiniować proces walidacji strony internetowej,
- opisywać usługi hostingu,
- dobierać usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika,
- opisywać operacje na domenach internetowych,
- wykonywać operacje na domenach internetowych,
- rozpoznawać etapy publikacji witryn i aplikacji internetowych,
- opisywać funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania danych na serwer,
- dobierać program do przesyłania danych na serwer,
- przysyłać dane na serwer,
- dobierać pakiety serwerowe WWW,
- sprawdzać poprawność publikowanych stron WWW,
- publikować witryny internetowe,
- testować stronę internetową w różnych przeglądarkach,
- Testować responsywność strony internetowej,
- określać proces walidacji strony internetowej,
- dobierać narzędzia walidacji strony internetowej,
- dokonywać walidacji strony internetowej,
- optymalizować stronę internetową,
- określać proces pozycjonowania strony internetowej,
- stosować zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej;

2. Grafika na stronach internetowych

Uczeń potrafi:

- rozróżniać rodzaje formatów plików graficznych,
- scharakteryzować właściwości formatów plików graficznych,
- wykorzystywać kodowanie kolorów na stronach WWW,
- dobrać oprogramowanie do edycji multimedialnych,
- przestrzegać zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku,
- dobrać formaty plików multimedialnych do publikacji w sieci Internet,
- rozróżniać podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej rastrowej i wektorowej,
- przestrzegać zasad cyfrowego zapisu obrazu,
- dobierać oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej,

- stosować różne modele barw,
- osadzać tekst na grafice oraz dobrać jego krój i styl,
- korzystać z funkcji edytora grafiki wektorowej,
- korzystać z funkcji edytora grafiki rastrowej,
- wykonywać edycję plików graficznych na potrzeby stron internetowych,
- projektować elementy graficzne dla strony internetowej;

II. Projektowanie i administrowanie bazami danych

1. Pojęcia dotyczące baz danych

Uczeń potrafi:

- określać pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji,
- określać typy danych używanych w bazach danych,
- stosować odpowiednie typy danych przy zdefiniowaniu encji,
- rozpoznawać postacie normalne baz danych,
- opisywać cechy relacyjnej bazy danych;

2. Diagramy E/R (eng. Entity-Relationship Diagram)

Uczeń potrafi:

- tworzyć diagramy E/R (eng. Entity-Relationship Diagram),
- charakteryzować typy notacji diagramów E/R,
- rozróżniać bloki składowe diagramów E/R,
- analizować diagramy E/R,
- definiować encje i atrybuty encji,
- definiować związki między encjami i określa ich liczebność,
- dobrać typ danych do określonych atrybutów encji,
- określać klucz główny dla encji,

3. Systemy zarządzania bazami danych SZBD (ang. Database Management System)

Uczeń potrafi:

- korzystać z systemów zarządzania bazami danych SZBD,
- rozróżniać dostępne SZBD,
- dobrać SZBD do określonego zastosowania,

- instalować SZBD,
- konfigurować SZBD do pracy w środowisku wielu użytkowników,
- aktualizować SZBD;

4. Strukturalny język zapytao SQL (ang.Structured Query Language)

Uczeń potrafi:

- stosować strukturalny język zapytań SQL,
- opisywać polecenia języka SQL,
- stosować polecenia języka SQL,
- definiować struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań,
- wyszukiwać informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL,
- zmieniać rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL,
- usuwać rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL,
- tworzyć skrypty w strukturalnym języku zapytań,

5. Tworzenie relacyjne bazy danych zgodnie z projektem

Uczeń potrafi:

- tworzyć relacyjne bazy danych zgodnie z projektem,
- definiować tabele w bazie danych na podstawie projektu,
- definiować typy danych oraz atrybuty kolumn,
- wprowadzać dane do bazy danych,
- programować skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych,
- importować dane z pliku,
- eksportować strukturę bazy danych i dane do pliku;

6. Formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych

Uczeń potrafi:

- tworzyć formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych,
- tworzyć formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych,
- identyfikować rodzaje zapytań,
- tworzyć zapytania i podzapytania do tabel bazy danych,
- tworzyć raporty w bazie danych;

7. Modyfikowanie struktury baz danych

Uczeń potrafi:

- modyfikować struktury baz danych,
- analizować strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji,
- rozbudowywać strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty,
- weryfikować poprawność struktury bazy danych po rozbudowie,
- usuwać elementy struktury bazy danych oraz dane,
- modyfikować strukturę bazy oraz dane bazy;

8. Zarządzanie/administrowanie systemem bazy danych

Uczeń potrafi:

- zarządzać systemem bazy danych,
- tworzyć użytkowników bazy danych,
- określać uprawnienia dla użytkowników,
- kontrolować spójność bazy danych,
- tworzyć kopię zapasową struktury bazy danych,
- weryfikować poprawność kopii zapasowej bazy danych,
- przywracać dane z kopii zapasowej bazy danych,
- importować i eksportować tabele bazy danych,
- diagnozować i naprawiać bazę danych,
- potrafi rozróżnić programy komputerowe wspomagając zaprojektowanie baz danych,
- zastosować programy do tworzenia relacyjnych baz danych,
- zastosować programy do tworzenia bazy danych w sieciowym systemie baz danych,
- zastosować programy do administrowania lokalnymi systemami baz danych,
- zastosować programy do administrowania sieciowymi systemami baz danych,
- wyeksportować dane do arkusza kalkulacyjnego lub pliku tekstowego,
- zaprojektować formularz nawigacyjny,
- wykonać formularz nawigacyjny,
- zainstalować lokalne systemy zarządzania bazami danych,
- zainstalować sieciowe systemy zarządzania bazami danych,
- zaktualizować systemy zarządzania bazami
- zaktualizować systemy zarządzania bazami danych,
- zabezpieczać dostęp do systemu zarządzania bazami danych,
- zarządzać bazami danych w ramach określonego systemu zarządzania bazami danych,
- skonfigurować bazę danych do pracy w środowisku wielu użytkowników;

9. Tworzenie sieciowych baz danych

Uczeń potrafi:

- skorzystać z dokumentacji systemów zarządzania bazami danych,

- zastosować diagramy ER do projektowania struktury bazy danych,
- zastosować oprogramowanie użytkowe do projektowania baz danych,
- utworzyć tabele,
- utworzyć strukturę tabel bazy danych na podstawie projektu,
- dobrać właściwości pól,
- określić klucz główny oraz obcy,
- scharakteryzować składnię strukturalnego języka zapytań,
- rozpoznawać elementy języka zapytań,
- budować zapytania w języku zapytań,
- scharakteryzować typy danych,
- scharakteryzować funkcje wbudowane strukturalnego języka zapytań,
- scharakteryzować operatory strukturalnego języka zapytań,
- scharakteryzować funkcje daty, godziny strukturalnego języka zapytań,
- omówić składnię instrukcji SQL,
- zaimportować dane z innej bazy danych,
- zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego,
- zaimportować dane z pliku tekstowego,
- wyeksportować dane do innej bazy danych,
- wyeksportować raport do pliku HTML,
- zarządzać bazą danych,
- dobrać system zarządzania bazami danych podczas projektowania aplikacji internetowej,
- skontrolować spójność fizyczną bazy danych,
- skontrolować spójność logiczną bazy danych;
- skorzystać z funkcji strukturalnego języka zapytań;

III. Programowanie aplikacji internetowych

1. Podstawy algorytmiki i języka obiektowego

Uczeń potrafi:

- Skorzystać z dokumentacji systemów zarządzania bazami danych,
- skorzystać z dokumentacji kompilowalnego języka programowania,
- skorzystać z dokumentacji gotowych programów, obiektów, klas, bibliotek języka programowania,
- skorzystać z gotowych algorytmów zapisanych w językach programowych,
- przestrzegać zasad projektowania aplikacji,
- zastosować notację UML,
- wyjaśnić zasadny modelowania w programowaniu,
- rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań

- programistycznych,
- zastosować programy wspomagające programowanie,
- wyjaśnić definicję algorytmu,
- zanalizować algorytmy zapisane,
- scharakteryzować rodzaje algorytmów,
- wykorzystać algorytmy jako rozwiązanie typowych problemów,
- wyszukiwać błędy w zapisanych algorytmach,
- scharakteryzować algorytmy liniowe,
- scharakteryzować algorytmy warunkowe,
- scharakteryzować algorytmy iteracyjne z wykorzystaniem typów prostych i strukturalnych,
- scharakteryzować algorytmy rekurencyjne z wykorzystaniem typów prostych i strukturalnych,
- scharakteryzować podstawowe algorytmy,
- charakteryzować podstawowe metody rozwiązywania problemów,
- stosować podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemów,
- zanalizować algorytmy w postaci schematów, blokowych, listy kroków lub drzew decyzyjnych,
- zastosować programowanie zorientowane obiektowo,
- zapisać algorytmy w kompilowanym języku wysokiego poziomu,
- zdefiniować etapy tworzenia programu komputerowego,
- zidentyfikować dane wejściowe i wyjściowe oraz pomocnicze.

- stworzyć własne typy danych w wybranych językach programowania,
- zidentyfikować operatory arytmetyczne, bitowe, logiczne oraz relacji,
- zidentyfikować wbudowane instrukcje, funkcje (metody), procedury i obiekty wybranych języków programowania,
- dobrać odpowiednie wbudowane instrukcje, procedury, funkcje (metody) do określonych zadań,
- wywołać instrukcje, funkcje (metody) i procedury,
- stworzyć własne obiekty,
- przypisać wartości obiektom,
- stworzyć własne procedury i funkcje (metody),
- wywoływać własne procedury i funkcje (metody),
- zanalizować poprawność tworzonych procedur, funkcji (metod) i obiektów,
- scharakteryzować kompilator, kod źródłowy,
- uruchomić kod źródłowy,
- zastosować gotowe biblioteki podczas implementacji aplikacji,
- zastosować gotowe algorytmy do rozwiązywania zadań programistycznych,
- przeprowadzić testy aplikacji desktopowych lub mobilnych,
- zanalizować testy aplikacji desktopowych lub mobilnych,
- zmodyfikować kody źródłowe na podstawie analizy testów,
- zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji desktopowych lub mobilnych,
- stworzyć pomoc do własnej aplikacji desktopowych lub mobilnych,
- stworzyć instrukcje do własnej aplikacji desktopowych lub mobilnych;

2. **Aplikacje desktopowe i mobilne**

Uczeń potrafi:

- dobrać odpowiednie środowiska programistyczne do określonych zadań lub języków programowania,
- przygotować do pracy różne środowiska programistyczne,
- wykorzystać różne środowiska programistyczne do tworzenia aplikacji desktopowych lub mobilnych,
- skompilować napisany program,
- wyszukać błędy w kompilowanym programie,
- omówić podstawowe wbudowane typów danych oraz ich specyfikatorów,
- zastosować wbudowane typów danych oraz ich specyfikatorów,
- zadeklarować stałe i zmienne w odniesieniu do wbudowanych typów danych,
- zdefiniować pojęcia dotyczące własnych typów danych (typ wyliczeniowy, unie, klasy, tablice),
- zastosować deklaracje stałych i zmiennych w odniesieniu do własnych typów danych,
- zidentyfikować pola i metody występujące we własnych typach danych,

3. **Skrypty wykonywane po stronie klienta i serwera**

Uczeń potrafi:

- dobrać oprogramowanie do wykonania projektu strony WWW,
- tworzyć skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania,
- wykorzystywać skrypty obsługi aplikacji internetowych,
- zaprojektować skrypty aplikacji internetowej,
- utworzyć skrypty wykorzystywane w aplikacji internetowej,
- utworzyć skrypty do łączenia z bazą danych,
- utworzyć skrypty do pobierania danych z bazy danych,
- utworzyć skrypty do aktualizacji danych w bazie danych,
- utworzyć skrypty do usuwania danych w bazie danych,

4. Aplikacje internetowe

Uczeń potrafi:

- dobrać oprogramowanie do wykonania przygotowania skryptów,
- zaprojektować bazę danych aplikacji internetowej,
- wyszukać w Internecie dostępne systemy CMS,
- dobrać systemy zarządzania treścią do określonego zastosowania,
- zainstalować CMS,
- skonfigurować CMS,
- administrować systemem CMS,
- modyfikować systemy CMS pod potrzeby klienta,
- wykonać aplikację internetową według projektu/scenopisu;

Planowane zadania

Zapoznanie z rzeczywistymi warunkami pracy informatyka.

Praktyki zawodowe powinny umożliwić uczniom pogłębienie i rozszerzenie wiadomości i umiejętności uzyskanych na zajęciach edukacyjnych w szkole. Powinny również przygotować uczniów do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy i współdziałania w zespole, wzmocnić poczucie odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia i uczciwość.

Formy organizacyjne

Praktyki powinny odbywać się w zakładach i instytucjach zatrudniających informatyków oraz wykorzystujących szeroko rozumiany sprzęt komputerowy i oprogramowanie. Mogą to być firmy i serwisy komputerowe (również ze sprzętem mobilnym), ale także wszelkiego rodzaju biura i urzędy wszystkich szczebli administracji, hurtownie i sklepy, centra logistyczne.

Środki dydaktyczne

Urządzenia narzędzia i dokumentacja wykorzystywana na stanowisku pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Zaleca się stosowanie pokazu z instruktażem oraz ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

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

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Oceny efektów kształcenia dokonuje zakładowy opiekun praktyk zawodowych w miejscu jej odbywania.

Kryteria oceny powinny uwzględniać:

- pracowitość,
- punktualność,
- etykę zawodową,
- kulturę osobistą,
- rzetelność w wykonywaniu zleconych zadań,
- wykorzystanie wiadomości i umiejętności uzyskanych w szkole,
- systematyczność zapisów w dzienniczku praktyk zawodowych,

Ocena końcowa powinna być zapisana w dzienniczku praktyk zawodowych.

Skala ocen:

- Celujący
- Bardzo dobry
- Dobry
- Dostateczny
- Dopuszczający
- Niedostateczny