

PRAKTYKA ZAWODOWA
PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK 3512203
nr szkolnego zestawu programów nauczania 351203/I/ZSEH/G/2019.08.29

Opis zawodu

Technik informatyk obsługuje, naprawia i konserwuje komputery typu PC oraz komputery i urządzenia mobilne, posługując się gotowym oprogramowaniem użytkowym i narzędziowym. Do jego zadań należy montowanie oraz eksploatacja systemów oraz lokalnych sieci komputerowych i urządzeń peryferyjnych. Zajmuje się również programowaniem aplikacji internetowych, w tym projektowaniem, tworzeniem i administracją stronami WWW i systemami zarządzania treścią. Wykonuje oraz nadzoruje prace lokalnych sieci komputerowych oraz projektuje, opracowuje, administruje i użytkuje bazy danych.

Nauczanie zawodu **technik informatyk** (symbol cyfrowy zawodu: **351203**) przyporządkowany do branży teleinformatycznej (INF), składa się z dwóch kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie:

- 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

Warunki pracy (materialne, organizacyjne, społeczne)

Praca w zawodzie technika informatyka wykonywana jest w budynku. W pracy technika informatyka dominuje forma pracy indywidualnej, która wiąże się z również z kontaktami ze współpracownikami. Godziny pracy są przeważnie stałe i czas pracy zwykle nie przekracza 8 godzin dziennie. W mniejszych firmach branży informatycznej praca jest zwykle jednozmianowa, najczęściej tylko w dzień. Kandydaci do pracy w dużych zakładach z branży IT muszą się liczyć z systemem pracy zmianowej, często siedem dni w tygodniu. W sytuacjach awaryjnych wymagana jest duża dyspozycyjność oraz praca aż do usunięcia usterki. Wykonywanie pracy w zawodzie technik informatyk w zależności od otrzymanego zlecenia wymaga również wyjazdów poza miejsce pracy.

Na stanowiskach pracy w zawodzie technik informatyk mogą wystąpić następujące czynniki: prąd elektryczny do 1 kV, pole magnetyczne, hałas.

Do zadań zawodowych technika informatyka zaliczamy m.in.:

1. Nadzorowanie prawidłowej eksploatacji sprzętu komputerowego.
2. Nadzorowanie pracy sieci komputerowej.
3. Eksploatowanie oprogramowania (biurowego, graficznego, prototypowego).
4. Dobieranie konfiguracji sprzętu komputerowego i oprogramowania do realizowanych zadań.
5. Programowanie w wybranych stosownie do potrzeb językach programowania.
6. Administrowanie bazą danych.
7. Posługiwanie się dokumentacją techniczną sprzętu komputerowego w celu ustalenia konfiguracji, dokonania naprawy lub modernizacji.
8. Posługiwanie się dokumentacją techniczną oprogramowania w celu jego instalacji i użytkowania.
9. Organizowanie własnego i innych użytkowników stanowiska pracy systemu komputerowego zgodnie z wymogami bezpieczeństwa danych i procesów przetwarzania informacji oraz zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy.
10. Kontrolowanie dostępu użytkowników do korzystania z zasobów systemu komputerowego.
11. Podejmowanie współpracy z siecią odbiorców usług informatycznych.
12. Posługiwanie się testami diagnostycznymi do sprawdzania sprzętu komputerowego.
13. Zapewnianie prawidłowego funkcjonowania bazy danych.
14. Posługiwanie się oprogramowaniem zapewniającym bezpieczeństwo pracy systemu komputerowego.
15. Zapewnianie bezpieczeństwa eksploatacji oprogramowania.

W kształceniu technika informatyka przewiduje się dwie praktyki zawodowe:

- klasa II - 4 tygodnie,
- klasa III - 4 tygodnie.

Efekty kształcenia realizowane w trakcie praktyki zawodowej:

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

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Montaż i modernizacja komputera	1. Montaż komputera	<ul style="list-style-type: none"> – dobierać narzędzia do określonych czynności monterskich – wykonywać montaż komputera zgodnie z zaplanowaną konfiguracją 	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – dobierać kompatybilne podzespoły w celu modernizacji komputera – planować czynności związane z modernizacją – wykonywać modernizację komputera 	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdzać poprawność montażu – kontrolować ustawienia BIOS/UEFI – rekonfigurować ustawienia BIOS/UEFI – weryfikować poprawność działania komputera po modernizacji – testować komputer osobisty po modernizacji

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
	3. Instalacja systemu operacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> – zainstalować system operacyjny na komputerze osobistym – wykonać aktualizację systemu operacyjnego – wyszukać brakujące sterowniki, – zainstalować brakujące sterowniki podłączanych urządzeń 	<ul style="list-style-type: none"> – skonfigurować aktualizacje systemu operacyjne
	4. Konfiguracja systemu operacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> – skonfigurować ustawienia systemu operacyjnego według wskazań producenta 	<ul style="list-style-type: none"> – skonfigurować ustawienia systemu operacyjnego według wskazań użytkownika
	5. Zabezpieczenia komputer	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
		zabezpieczające system operacyjny MS Windows	i graficznym w systemie operacyjnym
II. Montaż sieci komputerowej	1. Montaż okablowania strukturalnego	<ul style="list-style-type: none"> – 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

Planowane zadania

Zapoznanie z rzeczywistymi warunkami pracy informatyka.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody:

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 organizacyjne

Praktyki powinny być prowadzone w formie pracy indywidualnej lub grupowej.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych czynności.

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.

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

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Podstawowe Uczeń potrafi:
I. Tworzenie witryn internetowych	1. Tworzenie stron zgodnie z projektem	<ul style="list-style-type: none"> – zanalizować projekt strony internetowej pod kątem potrzebnych plików graficznych, multimedialnych oraz narzędzi, – przygotować strukturę strony internetowej zgodnie z projektem, – stworzyć stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie, 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać projekt układ sekcji na stronie internetowej – dobrać paletę barw dla strony internetowej – dobrać czcionki dla strony internetowej, – uwzględnić potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych,
	II. Administrowanie bazami danych	1. Tworzenie baz danych <ul style="list-style-type: none"> – stworzyć kopię zapasową struktury bazy danych – przywrócić dane z kopii zapasowej bazy danych – importować i eksportować tabele bazy danych 	<ul style="list-style-type: none"> – zdefiniować struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań
	2. Administrowanie bazami danych	<ul style="list-style-type: none"> – zmieniać rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL – usuwać rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL 	<ul style="list-style-type: none"> – wyszukać informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL – programować skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Podstawowe Uczeń potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – tworzyć skrypty w strukturalnym języku zapytań – zaimportować dane z pliku – eksportować strukturę bazy danych i dane do pliku – utworzyć użytkowników bazy danych – określić uprawnienia dla użytkowników 	<ul style="list-style-type: none"> – zweryfikować poprawność kopii zapasowej bazy danych
III. Zarządzanie CMS	1. Instalacja i konfiguracja CMS	<ul style="list-style-type: none"> – skonfigurować systemy zarządzania treścią, – administrować systemem zarządzania treścią, – zastosować szablony dla systemów zarządzania treścią, 	<ul style="list-style-type: none"> – przygotować do instalacji system zarządzania treścią, – zainstalować systemy zarządzania treścią,
	2. Zarządzanie CMS	<ul style="list-style-type: none"> – skonfigurować szablony dla systemów zarządzania treścią, – instalować gotowe szablony dla systemów zarządzania treścią, – konfigurować gotowe szablony dla systemów zarządzania treści, – zaktualizować systemy zarządzania treści, – zaimportować materiały multimedialne do 	<ul style="list-style-type: none"> – projektować strony internetowe przy wykorzystaniu systemów zarządzania treścią,

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Podstawowe Uczeń potrafi:
		systemów zarządzania treści,	
IV Aplikacje internetowe	1. Tworzenie aplikacji internetowych	<ul style="list-style-type: none"> – definiować zmienne o typach prostych, – definiować stałe, – definiować własne łańcuchy, – wyświetlać łańcuchy – rozpoznawać operatory arytmetyczne, przypisania, logiczne – zastosować w programach instrukcje sterujące, – tworzyć proste aplikacje, – zastosować gotowe funkcje zdefiniowane w języku programowania, – tworzyć proste klasy, – tworzyć obiekty, – dołączać biblioteki do kodu programu – skorzystać z wybranych funkcji z bibliotek i frameworków języka JavaScript, – zastosować biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta, – wyszukać błędy w kodzie źródłowym 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonywać operacje na łańcuchach, – stosować operatory arytmetyczne, przypisania, logiczne – analizować kod zapisany w języku skryptowym po stronie klienta, – tworzyć własne funkcje, – wykonywać operacje na zmiennych typu tablicowego, – tworzyć metody klasy, – tworzyć konstruktor w klasie, – korzystać z dziedziczenia, – zastosować gotowe klasy języka programowania – skorzystać z wybranych funkcji z bibliotek i frameworków języka JavaScript., – zastosować w programie obsługę zdarzeń, – stworzyć stronę internetową reagującą na zdarzenia użytkownika, takie jak klikanie, przewijanie czy wprowadzanie danych do

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Podstawowe Uczeń potrafi:
		programu, – poprawiać błędy w tworzonych programach, – zastosować komentarze w kodzie źródłowym programu,	formularza, – utworzyć formularz weryfikujący poprawność wprowadzanych danych;
	2. Testowani aplikacji internetowych	– wyszukać błędy w kodzie źródłowym programu, – poprawiać błędy w tworzonych programach,	– zastosować debugger w przeglądarce internetowej, – wykonać testy tworzonych programów,

Planowane zadania

Zapoznanie z rzeczywistymi warunkami pracy informatyka.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody:

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 instruktazem oraz ćwiczeń.

Formy organizacyjne

Praktyki powinny być prowadzone w formie pracy indywidualnej lub grupowej.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych czynności.

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.