

PRAKTYKA ZAWODOWA
Programu nauczania dla zawodu
TECHNIK INFORMATYK 351203
IV etap edukacyjny

Elementy programu nauczania dla zawodu Technik Informatyk 351203:

1. **Kwalifikacje, cele oraz efekty kształcenia wyodrębnionych w zawodzie technik informatyk.**
2. **Miejsce realizacji praktyk zawodowych.**
3. **Planowane zadania.**
4. **Materiał nauczania.**
5. **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne.**
6. **Indywidualizacja.**
7. **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia.**

1. Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik informatyk:

1.1. Kwalifikacje wyodrębnione 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.

1.2. Cele kształcenia

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:

- a) przygotowania do pracy systemu komputerowego i urządzeń peryferyjnych,
- b) administrowania systemami operacyjnymi,
- c) serwisowania i naprawiania urządzeń techniki komputerowej,
- d) przygotowania i eksploatacji lokalnej sieci komputerowej;

W zakresie kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych:

- a) tworzenia i administrowania stronami internetowymi,
- b) tworzenia, administrowania i użytkowania relacyjnych baz danych,
- c) programowania aplikacji internetowych,
- d) tworzenia i administrowania systemami zarządzania treścią.

Szczegółowe cele kształcenia oraz kryteria weryfikacji dla zawodu Technik Informatyk 351203 znajdują się w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego Dz. U. z dnia 28 maja 2019r. poz. 991, str. 3746-3776.

2. Miejsce realizacji praktyk zawodowych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych:

- przedsiębiorstwa produkujące systemy komputerowe, urządzenia peryferyjne oraz inne urządzenia cyfrowe lub materiały eksploatacyjne,
- przedsiębiorstwa handlowe sprzedające sprzęt komputerowy oraz pozostałe urządzenia cyfrowe w sposób stacjonarny i on-line,
- przedsiębiorstwa usługowe zajmujące się projektowaniem, tworzeniem i obsługą systemów informatycznych lub wykonywaniem sieci komputerowych i administrowaniem sieciami komputerowymi,
- przedsiębiorstwa zajmujące się hostingiem oraz projektowaniem, tworzeniem i administracją witryn internetowych oraz innych technologii webowych,

3. Planowane zadania.

Zadania przydzielane uczniowi na bieżąco w zależności od potrzeb działu(zespołu) z którym uczeń realizuje praktykę. Zadania te powinny być zbieżne z efektami kształcenia właściwymi dla zawodu TECHNIK INFORMATYK

Lp.	Planowane zadania	Liczba godzin
1	Szkolenie BHP	6
2	Praktyczne przedstawienie informacji na temat zakładu pracy, w szczególności rodzajów działalności, organizacji produkcji i magazynowania, procedur	4
3	Praktyczne przedstawienie informacji na temat stanowiska pracy, w szczególności organizacji stanowiska, rodzajów zadań i czynności, organizacji pracy, procedur, zasad odpowiedzialności i podległości	6
4	Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy	16
5	Eksploatacja urządzeń peryferyjnych	6
6	Naprawa urządzeń techniki komputerowej	16
7	Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej	20
8	Eksploatacja urządzeń sieciowych	6
9	Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi	24
10	Projektowanie stron internetowych	12
11	Projektowanie i administrowanie bazami danych	20
12	Programowanie aplikacji internetowych	24
	RAZEM GODZIN	160

4. Materiał nauczania.**BHP, organizacja pracy, zapoznanie z podmiotem prowadzącym praktykę**

- Zapoznanie z systemem ochrony przeciwpożarowej zastosowanym w wybranej firmie.
- Zapoznanie z zasadami ogólnymi BHP oraz zasadami bezpieczeństwa pracy na wybranych stanowiskach pracy.
- Zapoznanie z zagrożeniami dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy, na których uczeń będzie realizował swoje zadania.
- Zapoznanie ze strukturą poziomą i pionową wybranej firmy oraz zasadami jej funkcjonowania oraz Forma prawna jednostki organizacyjnej i regulaminy wewnętrzne.
- Zapoznanie z otoczeniem rynkowym firmy oraz jej pozycją rynkową.
- Zapoznanie z działaniami marketingowymi firmy oraz analiza skuteczności tych działań.
- Organizacja stanowiska pracy oraz czynności związanych z realizacją zadania.

Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych**Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy**

- montaż i modernizacja komputerów
- instalacja, konfiguracja i zarządzanie systemami operacyjnymi Windows i Linux
- instalacja i konfiguracja oprogramowania użytkowego
- przygotowanie urządzeń mobilnych do pracy
- sporządzanie specyfikacji technicznej oraz kosztorysów systemów komputerowych
- zabezpieczanie systemów operacyjnych przed szkodliwym oprogramowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych

Eksploatacja urządzeń peryferyjnych

- budowa i zasady działania urządzeń peryferyjnych
- przygotowanie urządzeń peryferyjnych do pracy
- monitorowanie pracy i konserwacja urządzeń peryferyjnych systemu komputerowego

Naprawa urządzeń techniki komputerowej

- narzędzia do naprawy sprzętu komputerowego
- tworzenie i przywracanie kopii bezpieczeństwa danych
- diagnostyka uszkodzeń sprzętowych urządzeń techniki komputerowej
- lokalizacja i usuwanie uszkodzeń sprzętowych urządzeń techniki komputerowej
- odzyskiwanie danych z urządzeń techniki komputerowej
- sporządzanie dokumentacji po wykonaniu naprawy urządzeń techniki komputerowej

Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej

- podstawowe pojęcia dotyczące sieci komputerowych
- interpretacja projektów sieci komputerowych
- tworzenie modeli i schematów lokalnych sieci komputerowych
- montaż okablowania lokalnej sieci komputerowej
- pomiary okablowania strukturalnego i sieci bezprzewodowych
- adresacja Protokołu Internetowego (IP)
- podział sieci na podsieci
- modernizacja lokalnych sieci komputerowych
- lokalizacja usterek i naprawa lokalnej sieci komputerowej
- podłączanie lokalnej sieci komputerowej do internetu
- protokoły routingu

Eksploatacja urządzeń sieciowych

- budowę i zasadę działania urządzeń sieciowych
- monitorowanie pracy urządzeń sieciowych
- konfigurowanie przełączników lokalnej sieci komputerowej
- konfigurowanie routerów i urządzeń zabezpieczających typu zaporę sieciową (firewall)
- tworzenie sieci wirtualnych
- konfigurowanie urządzeń dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej

Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi

- konfiguracja usług i funkcji sieciowych systemów operacyjnych z rodziny Windows oraz Linux
- promowanie i zarządzanie kontrolerem domen
- protokoły w sieci komputerowej
- zasoby w sieci komputerowej
- zarządzanie stacjami roboczymi

Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

Projektowanie stron internetowych

- hipertekstowy język znaczników (HTML – HyperText Markup Language)
- kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych
- systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System)
- projektowanie grafiki komputerowej
- elementy multimedialne na stronach internetowych
- wykonywanie stron internetowych zgodnie z projektami
- reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych
- publikacja witryn i aplikacji internetowych

Projektowanie i administrowanie bazami danych

- diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram)
- systemy zarządzania bazami danych SZBD (Database Management System)
- strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language)
- tworzenie relacyjnych baz danych zgodnie z projektem
- tworzenie formularze, zapytań i raportów do przetwarzania danych
- modyfikacja struktury baz danych
- zarządzanie systemem bazy danych

Programowanie aplikacji internetowych

- zasady programowania
- skryptowe języki programowania
- programowanie skryptów wykonywanych po stronie klienta
- programowanie skryptów wykonywanych po stronie serwera
- stosowanie środowisk programistycznych i uruchomieniowych aplikacji internetowych

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

- 5.1. Zakład pracy, przed dopuszczeniem ucznia do wykonywania prac ujętych w programie jednostki, powinien zapoznać go z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązującymi na stanowisku pracy.
- 5.2. Formę realizacji zajęć stanowi wspólna praca z nadzorującymi pracownikami zakładu.
- 5.3. Zakres prac jest uzależniony od harmonogramu prac, przyjętego w terminie praktyki dla konkretnego zespołu pracowników.
- 5.4. Wskazane jest aby w trakcie realizacji praktyki zawodowej w miarę możliwości uczeń poznał zakres prac na różnych stanowiskach, wykonywał wszystkie zadania przewidziane w programie praktyki i doskonalił umiejętności z zakresu wykonywania czynności zawartych w kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie. Zaleca się, aby w miarę możliwości uczniowie mogli poznać pracę różnych działów zakładu.
- 5.5. Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny. Ze względów organizacyjnych dopuszcza się pewne zmiany związane ze specyfiką zakładu, w którym uczeń odbywa praktykę. Praktyka zawodowa powinna jednak być tak zorganizowana, aby umożliwić uczniom zastosowanie i pogłębienie zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy.
- 5.6. W trakcie praktyki uczniowie powinni prowadzić dzienniki praktyk, dokumentując w nich przebieg praktyki.
- 5.7. Zadania do wykonania przez uczniów w trakcie praktyki zawodowej powinny być skorelowane z efektami kształcenia zawodowego osiągniętymi przez ucznia w szkole.
- 5.8. Wskazane jest, aby uczniowie wykorzystując swoją wiedzę i umiejętności nabyte na zajęciach z podstaw przedsiębiorczości sami znaleźli zakład, w którym mogą odbyć praktykę zawodową. Powinni oni więc nawiązać kontakt z kierownictwem wybranego zakładu, zaprezentować swoje umiejętności i zainteresowania oraz ustalić szczegółowy harmonogram praktyki. Rola szkoły w tym przypadku powinna ograniczyć się do zawarcia umowy, po uprzednim uzgodnieniu programu praktyki.
- 5.9. Środki dydaktyczne – powinny stanowić: urządzenia techniki komputerowej, systemy operacyjne, oprogramowanie, narzędzia, urządzenia sieci komputerowych, okablowanie, oprogramowanie baz danych, języki programowania.
- 5.10. Zalecaną dominującą metodą dydaktyczną powinna być metoda ćwiczeń praktycznych.

6. Indywidualizacja.

Praktyka powinna być prowadzona indywidualnie (pod bezpośrednim nadzorem pracownika firmy). Indywidualizacja powinna uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości ucznia. Wskazane jest, aby opiekun praktyki zawodowej przygotowywał zadania o zróżnicowanym poziomie trudności uwzględniając zainteresowania i zdiagnozowane ograniczenia. Należy zwrócić uwagę na to, aby uczniowie byli aktywni podczas pracy na danym stanowisku i otrzymali wsparcie od opiekuna praktyki.

7. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia.

Oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia na praktyce zawodowej dokonuje opiekun praktyk zawodowych na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas realizacji zadań oraz sposobu prowadzenia dziennika praktyki zawodowej.

Ocena osiągnięć ucznia powinna uwzględniać następujące kryteria: pracowitość, punktualność, etykę zawodową, kulturę osobistą, rzetelność w wykonywaniu zleconych zadań, wykorzystanie wiadomości i umiejętności uzyskanych w szkole, systematyczność zapisów w dzienniku praktyk zawodowych, dyscyplina, samodzielność pracy, jakość wykonanej pracy, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaleca się również sformułowanie krótkiej opinii.

Opracowano na podstawie ROZPORZĄDZENIU MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego Dz. U. z dnia 28 maja 2019r. poz. 991