

PRAKTYKA ZAWODOWA

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK 351203

PRAKTYKA ZAWODOWA

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.

Cele ogólne

1. Przygotowanie do pracy systemu komputerowego i urządzeń peryferyjnych. 2. Administrowanie systemami operacyjnymi. 3. Serwisowanie i naprawianie urządzeń techniki komputerowej. 4. Przygotowanie i eksploatacji lokalnej sieci komputerowej. 5. Tworzenie i administracji stronami internetowymi. 6. Tworzenie administracji i użytkowanie relacyjnych baz danych. 7. Programowanie aplikacji internetowych. 8. Tworzenie i administracja systemami zarządzania treścią. 9. Rozwijanie umiejętności identyfikowania w praktyce zasad działania jednostki organizacyjnej. 10. Rozwijanie poczucia odpowiedzialności za podejmowane działania. 11. Kształtowanie postaw etycznych w środowisku pracy. 12. Rozwijanie umiejętności skutecznej komunikacji. 13. Rozwijanie umiejętności pracy w zespole. 14. Kształtowanie umiejętności przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Cele operacyjne

Uczeń:

- posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń techniki komputerowej; montuje komputer osobisty i serwer z podzespołów; modernizuje komputery osobiste oraz serwery; instaluje, aktualizuje systemy operacyjne i oprogramowanie użytkowe; wykonuje konfigurację po instalacji systemu komputerowego; instaluje, konfiguruje i aktualizuje sterowniki urządzeń; sporządza specyfikację techniczną, cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych; montuje okablowanie sieciowe; wykonuje pomiary okablowania strukturalnego; stosuje adresację protokołu Internetowego (IP); przygotowuje urządzenia peryferyjne systemu komputerowego do pracy; instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych systemu komputerowego; konfiguruje urządzenia peryferyjne systemu komputerowego; przygotowuje urządzenia sieciowe do pracy; dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych systemu komputerowego; wykonuje konserwację urządzeń sieciowych i peryferyjnych systemu komputerowego; monitoruje pracę urządzeń lokalnej sieci komputerowej; konfiguruje przełączniki lokalnej sieci komputerowej; konfiguruje sieci wirtualne w lokalnej sieci komputerowej; konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zaporę sieciową (ang. firewall); konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej; tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych; posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego; tworzy i przywraca kopie danych; lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe urządzeń techniki komputerowej; dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne i monitorujące pracę urządzeń techniki komputerowej; odzyskuje dane użytkownika z urządzeń techniki komputerowej; konfiguruje ustawienia personalne systemu operacyjnego według zaleceń klienta; konfiguruje interfejsy sieciowe; udostępnia zasoby lokalnie i sieciowo; konfiguruje usługi, role i funkcje sieciowego systemu operacyjnego; konfiguruje role katalogowe lokalnej sieci; zarządza lokalnie, centralnie i zdalnie stacjami roboczymi; monitoruje działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej; podłącza lokalną sieć komputerową do Internetu z poziomu systemu operacyjnego; lokalizuje i usuwa przyczyny wadliwego działania systemów operacyjnych; stosuje gotowe rozwiązania programistyczne; testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy; stosuje lokalne i sieciowe systemy zarządzania bazami danych; posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych; importuje dane do bazy danych i eksportuje dane z bazy danych; tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych; pobiera dane z aplikacji i przechowuje je w bazach danych; tworzy kopie baz danych i odtwarza bazy danych z kopii; wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami; stosuje edytory spełniające założenia WYSIWYG; posługuje się hipertekstowymi językami znaczników; posługuje się kaskadowymi arkuszami stylów (CSS); stosuje elementy grafiki komputerowej

do tworzenia stron internetowych; stosuje elementy multimedialne na stronach internetowych; stosuje skrypty wykonywane po stronie serwera i klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych; testuje i publikuje witryny internetowe; zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie.

MATERIAŁ NAUCZANIA

1. Organizacja praktyk zawodowych			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
zorganizować stanowisko montażowe zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	– Normy jakości w produkcji komputerów osobistych. – Przepisy BHP podczas wykonywania powierzonych zadań zawodowych. – Przepisy dotyczące certyfikatu zgodności komputerów osobistych z normami elektromagnetycznymi (CE). – Zasady dotyczące ergonomii stanowiska pracy, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej. – Gospodarka odpadami niebezpiecznymi. – Organizacja i wyposażenie stanowiska montażowego i serwisowego. – Organizacja pracy przedsiębiorstwa. – Zasady odpowiedzialności za swoją pracę. – Hierarchia służbowa na określonym stanowisku pracy. – Obieg dokumentacji na stanowisku pracy. – Tajemnica służbowa. – Obszary wykorzystania języka obcego na powierzonym stanowisku pracy.
dokonać analizy wszystkich zaprezentowanych zasad organizacji stanowiska serwisowego;	P	D	
zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
zastosować środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
dokonać analizy przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska pod kątem wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	D	
przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;	P	C	
skomunikować się ze współpracownikami;	P		
ponieść odpowiedzialność za podejmowane działania.	P		
przestrzegać zasad kultury i etyki;	P		
przewidzieć skutki podejmowanych działań.	P		
przestrzegać tajemnicy zawodowej;	P		
posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywane zadań zawodowych technika informatyka z zastosowaniem poprawnej terminologii;	P	C	
ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań;	P		
planować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	P		
wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy.	P		

2. Przygotowanie stanowiska komputerowego i urządzeń peryferyjnych do pracy			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Material nauczania
zidentyfikować symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego;	P	A	– Symbole graficzne i oznaczenia podzespołów komputerowych. – Parametry techniczne podzespołów komputerowych. – Dokumentacja techniczna urządzeń techniki komputerowej. – Instalacja sterowników urządzeń peryferyjnych. – Montaż zestawu komputerowego z podzespołów. – Instalacja i konfiguracja urządzeń peryferyjnych. – Diagnostyka komputera osobistego. – Diagnostyka systemu operacyjnego – Zasady naprawy i konserwacji urządzeń techniki komputerowej. – Instalacja systemu operacyjnego na stacji roboczej (Windows, Linux). – Aktualizacja systemu operacyjnego. – Uruchamianie systemu operacyjnego. – Konfiguracja i zarządzanie systemem operacyjnym. – Zarządzanie dyskami i partycjami. – Obsługa zasobów (foldery, pliki). – Aplikacje systemowe. – Instalowanie i usuwanie aplikacji. – Rejestr systemu. – Programy użytkowe i narzędziowe.
zidentyfikować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;	P	A	
zanalizować oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;	P	D	
zidentyfikować podstawowe parametry techniczne elementów systemu komputerowego;	P	A	
rozróżnić parametry sprzętu komputerowego;	P	B	
użyć publikacji dokumentacji technicznej w formie elektronicznej;	P	C	
zanalizować dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;	P	D	
zinterpretować zapisy zawarte w dokumentacji informatycznych systemów komputerowych;	P	B	
zaplanować kolejność prac montażowych;	P	D	
dobrać narzędzia i urządzenia do określonych czynności monterskich;	P	C	
dobrać podzespoły komputerowe według zaplanowanej konfiguracji;	P	C	
wykonać montaż zestawu komputerowego zgodnie z zaplanowaną konfiguracją;	P	C	
wykonać konfigurację BIOS SETUP;	P	C	
sporządzić dokumentację rejestracyjną i sprawozdawczą dotyczącą obrotu użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym;	P	C	
zainstalować różne systemy operacyjne;	P	C	
zaktualizować system operacyjny;	P	C	
zainstalować aplikacje systemowe; zaktualizować aplikacje;	P	C	
zastosować podstawowe polecenia wiersza poleceń;	P	C	
użyć symboli wieloznacznych w poleceniach;	P	C	
stworzyć proste pliki wsadowe;	P	C	
zainstalować sterowniki różnych urządzeń;	P	C	
skonfigurować sterowniki urządzeń;	P	C	

2. Przygotowanie stanowiska komputerowego i urządzeń peryferyjnych do pracy			
dobrac elementy systemu operacyjnego;	P	C	
zmienić wygląd elementów systemu operacyjnego.	P	C	
określić sposób podłączenia urządzenia peryferyjnego do komputera oraz źródła zasilania;	P	C	
zmontować lub przygotować do pracy urządzenie peryferyjne według dokumentacji produktu;	P	C	
połączyć urządzenie peryferyjne z komputerem osobistym za pomocą określonego interfejsu;	P	C	
dobrac odpowiedni sterownik do określonego urządzenia peryferyjnego;	P	C	
zainstalować sterownik dla określonego urządzenia peryferyjnego;	P	C	
skonfigurować sterowniki urządzeń peryferyjnych;	P	D	
skonfigurować urządzenia peryferyjne według dokumentacji technicznej;	P	D	
wymienić materiały eksploatacyjne w różnych urządzeniach peryferyjnych;	P	A	
sporządzać dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych;	P	C	
wykonać diagnostykę podzespołów komputera osobistego;	P	C	
usuwać typowe uszkodzenia podzespołów komputera osobistego;	P	C	
wykonać diagnostykę systemu operacyjnego i aplikacji;	P	C	
usuwać uszkodzenia systemu operacyjnego i aplikacji.	P	C	

3. Montaż i obsługa lokalnej sieci komputerowej			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Material nauczania
zmodernizować serwer; zrekonfigurować serwer;	P	D	– Sieciowe systemy operacyjne. – Windows Server, Linux, NetWare. – Instalacja serwera i konfiguracja serwera. – Programy do administracji lokalnymi sieciami komputerowymi. – Symulatory programów konfiguracyjnych urządzeń sieciowych. – Zasada aktualizowania oprogramowania urządzeń sieciowych.
zainstalować różne sieciowe systemy operacyjne;	P	C	
zweryfikować poprawność instalacji;	P	D	
skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z poleceń systemowych;	P	C	
skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z plików konfiguracyjnych;	P	C	
skonfigurować usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP);	P	C	

3. Montaż i obsługa lokalnej sieci komputerowej			
skonfigurować usługi odpowiedzialne za system nazw;	P	C	– Funkcje zarządzalnych przełączników. – Rodzaje i sposób obsługi urządzeń telefonii internetowej. – Sieci wirtualne. – Metody ataków sieciowych. – Rodzaje oprogramowania zabezpieczającego zasoby sieciowe. – Rodzaje i dobór UPS sieciowego. – Archiwizacja zasobów sieciowych. – Rodzaje testów i pomiarów pasywnych. – Rodzaje testów i pomiarów aktywnych. – Urządzenia diagnostyczne. – Narzędzia pomiarowe. – Konta użytkowników: lokalne i domenowe. – Grupy użytkowników. – Prawa użytkowników. – Profil użytkownika. – Zasady zabezpieczeń dla domeny i jednostki organizacyjnej. – Zadania administracyjne. – Narzędzia administracyjne. – Uprawnienia NTFS. – Przydziały dyskowe.
skonfigurować usługi odpowiedzialne za routing;	P	C	
skonfigurować usługi odpowiedzialne za zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall);	P	C	
zainstalować usługi serwerów internetowych;	P	C	
udostępnić usługi serwerów internetowych;	P	C	
skonfigurować usługi serwerów internetowych;	P	C	
dobrać oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań w konfiguracji i monitoringu sieciowego;	P	C	
zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego;	P	C	
zabezpieczyć dostęp do systemu operacyjnego;	P	C	
rozróżniać rodzaje oprogramowania użytkowego;	P	B	
scharakteryzować rodzaje oprogramowania użytkowego wykorzystywanego przy administrowaniu sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	B	
zastosować różne rodzaje oprogramowania użytkowego do administrowania sieciowymi systemami operacyjnymi;	P	C	
mapować i udostępniać dyski sieciowe;	P	C	
założyć nowych użytkowników; utworzyć grupę użytkowników;	P	C	
ustawić użytkownikom prawa dostępu;	P	C	
zmienić uprawnienia użytkowników i grup;	P	C	
zastosować zasady zarządzania kontami sieciowymi;	P	C	
skonfigurować usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;	P	C	
zarządzać centralnie stacjami roboczymi;	P	C	
zastosować skrypty logowania; kontrolować ruch w sieci;	P	C	
zidentyfikować protokoły aplikacyjne;	P	A	
analizować logi zdarzeń;	P	D	
przestrzegać zasad ochrony zasobów sieciowych;	P	B	
zlokalizować przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;	P	C	
usunąć przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;	P	C	
zabezpieczyć komputery przed zawirusowaniem;	P	D	
zabezpieczyć komputery przed niekontrolowanym przepływem informacji;	P	D	
zabezpieczyć komputery przed utratą danych;	P	D	
zastosować zasady dotyczące organizacji montażu lokalnych sieci komputerowych;	P	C	
zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące elementów	P	A	

3. Montaż i obsługa lokalnej sieci komputerowej			
okablowania strukturalnego;			
sklasyfikować elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia sieciowe i oprogramowanie sieciowe na etapie montażu sieci;	P	C	
dobierać elementy komputerowej sieci strukturalnej do określonej architektury sieci;	P	C	
dobierać urządzenia sieciowe do określonych warunków montażowych.	P	C	
dobierać określone narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do realizowanych prac montażowych;	P	C	
zastosować zasady montażu okablowania strukturalnego;	P	C	
wykonać montaż okablowania strukturalnego według projektu;	P	C	
przestrzegać harmonogramu realizacji prac montażowych oraz procedur odbioru;	P	B	
sprawdzić poprawność montażu okablowania strukturalnego;	P	D	
wykonać pomiar okablowania strukturalnego;	P	C	
zanalizować wyniki pomiarów okablowania strukturalnego;	P	D	
skonfigurować ustawienia zarządzalnego przełącznika sieciowego;	P	D	
skonfigurować ustawienia routera przewodowego;	P	D	
skonfigurować ustawienia firewalla;	P	D	
skonfigurować urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej;	P	D	
skonfigurować urządzenia telefonii internetowej VoIP;	P	D	
stworzyć różne konfiguracje wirtualnych sieci.	P	C	
dobierać i zastosować urządzenia do podtrzymywania napięcia w sieci (UPS);	P	C	
dobierać i zastosować urządzenia i oprogramowanie do archiwizacji danych w sieci;	P	C	
zastosować metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego;	P	C	
wykonać aktywne pomiary sieci logicznej z iniekcją zestawów testowych;	P	C	
zanalizować wyniki pomiarów i testów;	P	D	
monitorować pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych;	P	D	
dokonać naprawy okablowania strukturalnego.	P	D	

4.Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz ich obsługa			
Uszczegółowione efekty kształcenia	Poziom wymagań	Kategoria	Materiał nauczania

4. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz ich obsługa			
Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	programowych	taksonomiczna	
zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu strukturalizacji informacji w bazie danych;	P	C	– Zasada wykonywania aplikacji po stronie klienta i serwera. – Systemy zarządzania treścią. – Rodzaje technologii i języków programowania właściwych do budowy aplikacji realizujących zadania po stronie klienta i serwera. – Współpraca aplikacji z internetową bazą danych. – Pobieranie, przekazywanie danych do internetowej bazy danych. – Metody uwierzytelniania z wykorzystaniem internetowej bazy danych. – Dynamiczne zarządzanie treścią i multimediami. – Konfiguracja internetowych baz danych na potrzeby aplikacji internetowych. – Testowanie aplikacji internetowych wykonywanych po stronie serwera. – Bezpieczeństwo aplikacji wykonywanych po stronie serwera. – Konfiguracja serwerów i przeglądarek pod obsługę aplikacji internetowych. – Tworzenie, konfiguracja i kontrola bazy danych. – Frameworki. – Zasady tworzenia witryn internetowych.
zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu wyszukiwania informacji w bazie danych;	P	C	
zastosować instrukcje strukturalnego języka zapytań w celu zmiany informacji w bazie danych;	P	C	
zainstalować systemy baz danych;	P	C	
zainstalować systemy zarządzania bazami danych;	P	C	
zmodyfikować strukturę bazy danych; rozbudować strukturę bazy danych;	P	C	
zarządzać bazą danych; wyeksportować raport do pliku HTML;	P	C	
kontrolować spójność fizyczną bazy danych;	P	C	
kontrolować spójność logiczną bazy danych;	P	C	
zarządzać kopiami zapasowymi baz danych; zarządzać odzyskiwaniem danych;	P	C	
określić przyczyny uszkodzenia bazy danych;	P	C	
naprawić bazę danych korzystając z odpowiedniego oprogramowania;	P	C	
dobierać odpowiednie środowiska programistyczne do określonych zadań lub języków programowania;	P	C	
przygotować do pracy różne środowiska programistyczne;	P	C	
wykorzystać różne środowiska programistyczne do tworzenia aplikacji internetowych;	P	C	
określić zasady kompilacji i uruchamiania kodów źródłowych w różnych środowiskach programistycznych;	P	C	
skompilować i uruchomić kody źródłowe w różnych środowiskach programistycznych;	P	C	
tworzyć skrypty wykonywane po stronie klienta w różnych językach programowania;	P	C	
zastosować frameworki w tworzeniu aplikacji internetowych;	P	C	
zastosować komentarze i uwagi w kodzie źródłowym aplikacji internetowej;	P	C	
stworzyć helpy i tutoriale do własnych aplikacji internetowych;	P	C	
opublikować pliki aplikacji na zdalnych serwerach.	P	C	
dobierać język programowania do określonego zadania realizowanego po stronie serwera;	P	C	

4.Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz ich obsługa			
wykorzystywać różne języki programowania do współpracy z internetową bazą danych;	P	C	
skonfigurować internetowe bazy danych na potrzeby przechowywania danych aplikacji internetowych;	P	C	
pobrać dane z aplikacji internetowych;	P	C	
wczytać dane z aplikacji internetowych do bazy danych;	P	C	
przeprowadzić testy aplikacji internetowych;	P	C	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania:

Praktyki zawodowe powinny umożliwić uczniom pogłębienie i rozszerzenie wiadomości, umiejętności uzyskanych na zajęciach edukacyjnych w szkole, przygotować uczniów do przyszłej pracy zawodowej, wykształcić umiejętność współdziałania w zespole, wzmacniać poczucie odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia i uczciwość. Zapoznanie z rzeczywistymi warunkami pracy. Dominującą metodą powinny być ćwiczenia praktyczne poprzedzone pokazem z objaśnieniem.

Środki dydaktyczne:

Urządzenia, narzędzia i dokumentacja wykorzystywana na stanowisku pracy.

Warunki realizacji:

Zakres treści realizowanych podczas praktyki zawodowej należy dostosować do potrzeb i możliwości lokalnego rynku pracy. Zajęcia powinny odbywać się na samodzielnym stanowisku pracy.

Formy pracy uczniów powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb oraz możliwości praktykanta.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Ocenianiu podlegać będą praktyczne umiejętności ucznia, a metody określa opiekun praktyk zawodowych.