

Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa:
XI Edukacja Kwalifikacje Umiejętności, Działanie: XI.3 Kształcenie zawodowe, Poddziałanie: XI.3.1 Kształcenie zawodowe

Załącznik nr 8 do zapytania ofertowego z dnia: 19.09.2019

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik informatyk:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS, OMZ);
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(E.b);
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie
 - E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami,
 - E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami,
 - EE.09 Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych,
 - AU.28 Realizacja projektów multimedialnych.

1. EFEKTY KSZTAŁCENIA WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH ZAWODÓW
(BHP) Bezpieczeństwo i higiena pracy
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia pojęcia związane z BHP, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią; 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie BHP; 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy; 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka; 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.
(PDG) Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej; 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego; 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi; 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży; 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży; 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej; 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej; 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej; 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej; 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa: XI Edukacja Kwalifikacje Umiejętności, Działanie: XI.3 Kształcenie zawodowe, Poddziałanie: XI.3.1 Kształcenie zawodowe

(JOZ) Język obcy ukierunkowany zawodowo
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych; 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka; 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych; 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy; 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.
(KPS) Kompetencje personalne i społeczne
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) przestrzega zasad kultury i etyki; 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; 3) przewiduje skutki podejmowanych działań; 4) jest otwarty na zmiany; 5) potrafi radzić sobie ze stresem; 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; 7) przestrzega tajemnicy zawodowej; 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania; 9) potrafi negocjować warunki porozumień; 10) współpracuje w zespole.
(OMZ) Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań; 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań; 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań; 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań; 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy; 6) komunikuje się ze współpracownikami.
2. EFEKTY KSZTAŁCENIA WSPÓLNE DLA ZAWODÓW W RAMACH OBSZARU ELEKTRYCZNO-ELEKTRONICZNEGO, STANOWIĄCE PODBUDOWĘ DO KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE LUB GRUPIE ZAWODÓW PKZ(E.B)
PKZ(E.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik informatyk, technik tyfłoinformatyk, technik teleinformatyk
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego; 2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego; 3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań; 4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego; 5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego; 6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe; 7) określa funkcje systemu operacyjnego; 8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych; 9) charakteryzuje urządzenia sieciowe; 10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego; 11) korzysta z publikacji elektronicznych; 12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy; 13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
3. EFEKTY KSZTAŁCENIA WŁAŚCIWE DLA KWALIFIKACJI

Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa:
XI Edukacja Kwalifikacje Umiejętności, Działanie: XI.3 Kształcenie zawodowe, Poddziałanie: XI.3.1 Kształcenie zawodowe

E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami

Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych;
- 2) rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego;
- 3) rozpoznaje protokoły sieci lokalnych i protokoły dostępu do sieci rozległej;
- 4) rozpoznaje urządzenia sieciowe na podstawie opisu, symboli graficznych i wyglądu;
- 5) określa funkcje komputerowego systemu sieciowego;
- 6) wykonuje projekt lokalnej sieci komputerowej;
- 7) dobiera elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia i oprogramowanie sieciowe;
- 8) sporządza kosztorys projektowanej sieci komputerowej;
- 9) dobiera medium do budowy lokalnej sieci komputerowej;
- 10) dobiera przyrządy i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;
- 11) montuje okablowanie sieciowe;
- 12) wykonuje pomiary okablowania strukturalnego;
- 13) opisuje i analizuje klasy adresów IP;
- 14) projektuje strukturę adresów IP w sieci;
- 15) wykonuje pomiary i testy sieci logicznej;
- 16) opracowuje dokumentację powykonawczą lokalnej sieci komputerowej.

Konfigurowanie urządzeń sieciowych

Uczeń:

- 1) modernizuje i rekonfiguruje serwery;
- 2) konfiguruje przełączniki lokalnych sieci komputerowych;
- 3) konfiguruje sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;
- 4) konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zaporę sieciową (ang. firewall);
- 5) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowej;
- 6) konfiguruje urządzenia telefonii internetowej;
- 7) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne;
- 8) tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych;
- 9) monitoruje pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych.

Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi

Uczeń:

- 1) instaluje sieciowe systemy operacyjne;
- 2) konfiguruje interfejsy sieciowe;
- 3) udostępnia zasoby lokalnej sieci komputerowej;
- 4) charakteryzuje usługi serwerowe;
- 5) określa funkcje profili użytkowników i zasady grup użytkowników;
- 6) zarządza kontami użytkowników i grup użytkowników systemu operacyjnego lub komputera;
- 7) konfiguruje usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;
- 8) zarządza centralnie stacjami roboczymi;
- 9) rozpoznaje protokoły aplikacyjne;
- 10) monitoruje działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej;
- 11) modernizuje lokalną sieć komputerową;
- 12) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;
- 13) wyjaśnia zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej;
- 14) konfiguruje usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP), system nazw, ruting, zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall);
- 15) podłącza lokalną sieć komputerową do Internetu;
- 16) konfiguruje usługi serwerów internetowych;
- 17) określa rodzaje awarii lub wadliwego działania lokalnej sieci komputerowej;
- 18) lokalizuje i usuwa przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;
- 19) zabezpiecza komputery przed zainfekowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych.

Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa:
XI Edukacja Kwalifikacje Umiejętności, Działanie: XI.3 Kształcenie zawodowe, Poddziałanie: XI.3.1 Kształcenie zawodowe

E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami

Tworzenie stron internetowych

Uczeń:

- 1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników;
- 2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;
- 3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS);
- 4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej;
- 5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
- 6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
- 7) projektuje strukturę witryny internetowej;
- 8) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami;
- 9) stosuje reguły walidacji stron internetowych;
- 10) testuje i publikuje witryny internetowe;
- 11) stosuje różne modele barw;
- 12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu;
- 13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;
- 14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;
- 15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne;
- 16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie;
- 17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku.

Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

Uczeń:

- 1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań;
- 2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;
- 3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych;
- 4) importuje dane do bazy danych;
- 5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;
- 6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych;
- 7) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych;
- 8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;
- 9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem;
- 10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia dla nich;
- 11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci;
- 12) zarządza kopiami zapasowymi baz danych i ich odzyskiwaniem;
- 13) kontroluje spójność baz danych;
- 14) dokonuje naprawy baz danych.

Tworzenie aplikacji internetowych

Uczeń:

- 1) korzysta z wbudowanych typów danych;
- 2) tworzy własne typy danych;
- 3) przestrzega zasad programowania;
- 4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- 5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- 6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger;
- 7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe;
- 8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera;
- 9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;
- 10) wykorzystuje frameworki do tworzenia własnych aplikacji;
- 11) pobiera dane aplikacji i przechowuje je w bazach danych;
- testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy;
- 12) dokumentuje tworzoną aplikację;
- 13) zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie;
- 14) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.

Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa:
XI Edukacja Kwalifikacje Umiejętności, Działanie: XI.3 Kształcenie zawodowe, Poddziałanie: XI.3.1 Kształcenie zawodowe

EE.09. Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych	
Programowanie aplikacji	
Uczeń:	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje podstawy algorytmiki; 2) stosuje zasady algorytmicznego rozwiązywania problemów; 3) stosuje podstawowe zasady programowania; 4) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor i kompilator; 5) korzysta z wbudowanych typów danych; 6) tworzy własne typy danych; 7) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania; 8) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania; 9) kompiluje i uruchamia kody źródłowe; 10) stosuje gotowe rozwiązania programistyczne; 11) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy; 12) dokumentuje tworzoną aplikację.
Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych	
Uczeń:	<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się podstawowymi pojęciami dotyczącymi baz danych; 2) projektuje relacyjne bazy danych; 3) stosuje lokalne i sieciowe systemy zarządzania bazami danych; 4) korzysta z podstawowych funkcji strukturalnego języka zapytań; 5) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych; 6) tworzy strukturę tabel i powiązań między nimi; 7) importuje dane do bazy danych i eksportuje dane z bazy danych; 8) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych; 9) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych; 10) zarządza systemem bazy danych; 11) pobiera dane z aplikacji i przechowuje je w bazach danych; 12) tworzy kopie baz danych i odtwarza bazy danych z kopii; 13) kontroluje spójność baz danych; 14) dokonuje naprawy baz danych.
Tworzenie stron i aplikacji internetowych	
Uczeń:	<ol style="list-style-type: none"> 1) tworzy projekt graficzny i strukturę witryny internetowej; 2) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami; 3) identyfikuje systemy zarządzania treścią; 4) stosuje edytory spełniające założenia WYSIWYG; 5) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników; 6) posługuje się kaskadowymi arkuszami stylów (CSS); 7) stosuje elementy grafiki komputerowej do tworzenia stron internetowych; 8) stosuje elementy multimedialne na stronach internetowych; 9) stosuje skrypty wykonywane po stronie serwera i klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych; 10) stosuje reguły walidacji stron internetowych; 11) testuje i publikuje witryny internetowe; 12) zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie.

Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa:
XI Edukacja Kwalifikacje Umiejętności, Działanie: XI.3 Kształcenie zawodowe, Poddziałanie: XI.3.1 Kształcenie zawodowe

AU.28 Realizacja projektów multimedialnych
Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów multimedialnych
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się oprogramowaniem do przygotowania materiałów cyfrowych; 2) pozyskuje i edytuje materiały graficzne; 3) tworzy obiekty grafiki rastrowej; 4) projektuje obiekty grafiki wektorowej; 5) tworzy obiekty animowane; 6) pozyskuje i edytuje materiały wideo; 7) pozyskuje i edytuje materiały dźwiękowe; 8) pozyskuje i przetwarza obiekty na potrzeby druku 3D; 9) obsługuje skanery i drukarki 3D; 10) kataloguje materiały cyfrowe.
Wykonywanie i publikacja projektów multimedialnych
<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera narzędzia do tworzenia projektów multimedialnych; 2) przestrzega zasad tworzenia projektu multimedialnego; 3) tworzy kompozycję graficzną projektu multimedialnego; 4) projektuje prezentacje multimedialne; 5) dokonuje montażu plików graficznych, filmowych i dźwiękowych; 6) stosuje efekty specjalne w projektach multimedialnych; 7) projektuje fotokasty i galerie internetowe; 8) publikuje projekty multimedialne w oparciu o system zarządzania treścią; 9) publikuje projekty multimedialne w mediach cyfrowych.