

**PRAKTYKA ZAWODOWA – TECHNIK INFORMATYK**

Podczas dwóch lat nauki konieczne jest odbycie przez Państwa praktyki zawodowej, która obejmuje 4 tygodnie w II semestrze (**5 dni w tygodniu)**,

czyli **20 dni, 160 godzin w semestrze II.**

*Źródło: program nauczania*  TECHNIK INFORMATYK, 351203*o strukturze przedmiotowej, Łódź 2017*

Słuchacz po zrealizowaniu zajęć potrafi:

 Organizowanie stanowiska pracy.

 Zapobieganie zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu wykonywania czynności zawodowych.

 Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy.

 Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu.

 Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach.

 Odpowiedzialność za podejmowane działania.

 Realizacja zadań zespołu.

 Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania.

 Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny.

 Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie.

 Planowanie własnego rozwoju.

 Pojęcie tajemnicy zawodowej.

 Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej.

 Sposoby prowadzenia negocjacji.

 Negocjowanie prostych umów i porozumień.

 Role w zespole i znaczenie lidera w zespole.

 Samoocena pracy własnej w zespole.

 Delegowanie zadań w zespole.

 Planowanie zadań.

 Przydział zadań dla osób w zespole.

 Budowanie samodzielności i autonomiczności jednostki i grupy,

 Uczenie się w oparciu o osobiste doświadczenie,

 Metody i techniki pracy grupowej.

 Podnoszenie jakości pracy.

 Znaczenie normalizacji w produkcji, w swojej branży zawodowej.

 Techniki i sposoby komunikowania się w zespole.

 Oznaczenia urządzeń techniki komputerowej;

 Parametry podzespołów systemu komputerowego.

 Parametry podzespołów urządzeń techniki komputerowej.

 Zastosowanie programów użytkowych w różnych dziedzinach życia.

 Choroby zawodowe wynikające z korzystania z nowych technologii.

 Dokumentacja techniczna urządzeń techniki komputerowej.

 Dokumentacja systemów operacyjnych.

 Instrukcja obsługi urządzeń techniki komputerowej.

 Utylizacja zużytego sprzętu elektronicznego.

 Ochrona danych osobowych w systemach informatycznych.

 Systemy operacyjne (Windows , Linux, Android, MacOS).

 Dobór systemu operacyjnego.

 Narzędzia konfiguracyjne systemu operacyjnego MS Windows.

 Narzędzia konfiguracyjne systemu operacyjnego Linux.

 Narzędzia konfiguracyjne systemu operacyjnego na urządzeniach mobilnych.

 Polityka bezpieczeństwa.

 Polityk haseł.

 Zagrożenia systemów operacyjnych np. wirusy, robaki.

 Zapobieganie zagrożeniom.

 Awarie systemów operacyjnych.

 Kopie bezpieczeństwa systemów operacyjnych.

 Pliki wsadowe i skrypty.

 Obrazy systemów operacyjnych.

 Punkty przywracania.

 Środowiska sieciowe (klient-serwer i peer to peer).

 Media transmisyjne (kable miedziane, kable światłowodowe, fale radiowe).

 Budowa i funkcje urządzeń sieciowych.

 Dokumentacja techniczna urządzeń sieciowych.

 Projekty okablowania strukturalnego.

 Harmonogram prac.

 Charakterystyka urządzeń sieciowych.

 Urządzenia aktywne przełącznik (ang. switch), ruter (ang. router), punk dostępowy (ang. access point).

 Karta sieciowa, modem.

 Adresy IPv4 i IPv6.

 Routing statyczny.

 Protokoły routingu dynamicznego: RIP, OSPF.

 Rodzaje metod dostępu do sieci (priorytet żądań oraz przełączanie).

 Pomiary lokalnej sieci komputerowej.

 Narzędzia do monitorowania ruchu sieciowego (Wireshark i inne).

 Etapy modernizacji sieci komputerowej.

 Awarie sieci komputerowej.

 Metody wyszukiwania awarii lokalnej sieci komputerowej.

 Funkcjonalność i wymagania klienta (model środowiskowy).

 Ogólny schemat systemu.

 Części i moduły funkcjonalne.

 Organizacja i wyposażenie stanowiska do montażu komputera osobistego.

 Dobór podzespołów komputerowych do montażu zestawu o określonych funkcjach.

 Narzędzia monterskie do montażu i modernizacji komputera osobistego i serwera.

 Zasady montażu komputera osobistego z podzespołów.

 Montaż komputera z podzespołów.

 Zasady modernizacji komputera.

 Modernizacja komputerów osobistych.

 Konfiguracja BIOSU-SETUP, UEFI.

 Poprawności konfiguracji komputera.

 Oprogramowanie narzędziowe do analizy i audytu konfiguracji komputera osobistego.

 Interfejsy urządzeń peryferyjnych.

 Rodzaje urządzeń peryferyjnych.

 Czytanie dokumentacji technicznej urządzeń peryferyjnych.

 Instalacja sterowników urządzeń peryferyjnych.

 Zasady konfiguracji sterowników urządzeń peryferyjnych.

 Rodzaje materiałów eksploatacyjnych.

 Zasady konserwacji urządzeń peryferyjnych.

 Zasady doboru i wymiany materiałów eksploatacyjnych.

 Gospodarka odpadami niebezpiecznymi (materiały eksploatacyjne).

 Zasady sporządzania harmonogramu prac konserwacyjnych i przeglądów.

 Przyczyny i rodzaje awarii komputera osobistego.

 Procedury naprawy podzespołów komputerowych.

 Procedury naprawy systemu operacyjnego.

 Zasady sporządzania dokumentacji po naprawie komputera osobistego.

 Archiwizacja danych.

 Kopia zapasowa.

 Przywracanie systemu.

 Przywracanie danych.

 Zabezpieczanie systemu operacyjnego przez atakami z sieci oraz zawirusowaniem.

 Wskazania dla użytkownika

 Kosztorysowanie prac naprawczych.

 Instalowanie systemów operacyjnych.

 Konfigurowanie systemów operacyjnych.

 Instalowanie programów użytkowych.

 Translacja adresów NAT, PAT.

 Zapora ogniwa.

 Konat użytkowników.

 Grupy użytkowników.

 Usługa domenowa.

 Konta domenowe.

 Uprawnienia do plików i katalogów.

 Programy antywirusowe.

 Zasady grup.

 Rodzaje awarii sieciowych i ich przyczyny.

 Procedury serwisowe dotyczące urządzeń sieciowych.

 Rodzaje testów i pomiarów pasywnych.

 Sposoby naprawy okablowania strukturalnego.

 Symulatory programów konfiguracyjnych urządzeń sieciowych.

 Montaż szafy rack.

 Elementy wyposażenia sieci lokalnej: szafa rack i ich wyposażenie, listwy, gniazda abonenckie.

 Montaż koryta,

 Montaż gniazda abonenckie (natynkowe, podtynkowe).

 Montaż okablowania

 Montaż kabla w gnieździe abonenckim.

 Montaż kabla w panelu krosowniczym.

 Narzędzia do monitorowania sieci.

 Monitorowanie sieci.

 Oprogramowanie monitorujące lokalne sieci komputerowe.

 Konfiguracja zapory ogniowej.

 Sieci bezprzewodowe.

 Konfiguracja sieci bezprzewodowej.

 Metody pomiarów sieci logicznej.

 Konfiguracja sieci wirtualnej.

 Pomiary lokalnej sieci komputerowej.

 Narzędzia do monitorowania ruchu sieciowego (Wireshark i inne).

 Etapy modernizacji sieci komputerowej.

 Awarie sieci komputerowej.

 Metody wyszukiwania awarii lokalnej sieci komputerowej.

 Podłączenie sieci LAN do Internetu z wykorzystaniem dostępnych technologii np. ADSL, DSL, LTE. BHP(7)1 zorganizować stanowisko montażowe zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy przy komputerze zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony

BHP(8)1 stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;

BHP(8)2 stosować środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;

BHP(9)1 dokonać analizy przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska pod kątem wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;

BHP(9)2 przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;

BHP(9)3. przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania prac montażowych i instalacyjnych;

KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;

KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;

KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego;

KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;

KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;

KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;

KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;

KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;

KPS(1)12 stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;

KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;

KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;

KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;

KPS(4)4 podać przykłady działań będących realizacją dobra wspólnego;

KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania;

KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;

KPS(5)3 rozpoznać sytuacje wymagające podjęcia decyzji indywidualnej i grupowej;

KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;

KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej;

KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;

OMZ(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;

OMZ(4)2 stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;

OMZ(4)3 udzielić informacji zwrotnej;

OMZ(4)4 wyjaśnić podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu;

OMZ(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;

OMZ(5)1 wskazać wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji;

OMZ(5)2 wyjaśnić znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej;

OMZ(5)3 stosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;

OMZ(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;

OMZ(7)1 wymienić normy i wartości stosowane w demokracji do organizacji pracy małej grupy;

OMZ(7)2 stosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;

OMZ(7)3 stosować zasady delegowania uprawnień;

PKZ(EE.b)(1)1 rozpoznawać oznaczenia urządzeń peryferyjnych;

PKZ(EE.b)(1)2 rozpoznawać symbole graficzne i piktogramy urządzeń techniki komputerowej;

PKZ(EE.b)(2)1 rozróżnić podzespoły wchodzące w skład komputera;

PKZ(EE.b)(2)2 zidentyfikować parametry techniczne podzespołów komputera;

PKZ(EE.b)(2)3 dobrać podzespoły komputera;

PKZ(EE.b)(2)4 dobrać kompatybilne podzespoły komputera;

PKZ(EE.b)(3)1 określić zadania zawodowe z wykorzystaniem programów komputerowych;

PKZ(EE.b)(3)2 opisać funkcje oprogramowania użytkowego;

PKZ(EE.b)(3)3 zanalizować zadania zawodowe i dobrać oprogramowanie użytkowe do jego realizacji;

PKZ(EE.b)(3)4 dobrać oprogramowanie użytkowe zgodne z zapotrzebowaniem klienta;

PKZ(EE.b)(3)5 omówić programy służące do diagnozy komputera;

PKZ(EE.b)(3)6 zastosować programy służące do diagnozy komputera;

PKZ(EE.b)(3)7 scharakteryzować programy służące do diagnozy urządzeń mobilnych;

PKZ(EE.b)(3)8 zastosować programy służące do diagnozy urządzeń mobilnych;

PKZ(EE.b)(3)9 scharakteryzować programy służące do diagnozy sieci komputerowej;

PKZ(EE.b)(3)10 zastosować programy służące do diagnozy urządzeń mobilnych;

PKZ(EE.b)(3)11 scharakteryzować programy komputerowe wspomagające projektowanie stanowiska komputerowego;

PKZ(EE.b)(3)12 dobrać oprogramowanie do wykonania projektu strony www;

PKZ(EE.b)(3)12 dobrać oprogramowanie do wykonania przygotowania skryptów;

PKZ(EE.b)(4)1 scharakteryzować zagrożenia wynikające z błędnej konfiguracji zabezpieczeń urządzeń mobilnych;

PKZ(EE.b)(4)2 scharakteryzować zagrożenia wynikające z błędnej konfiguracji zabezpieczeń dostępu do systemu operacyjnego;

PKZ(EE.b)(4)3 scharakteryzować zagrożenia wynikające z braku zabezpieczenia sieci energetycznej;

PKZ(EE.b)(4)4 zastosować różne metody zabezpieczenia sprzętu komputerowego przed awarią;

PKZ(EE.b)(4)5 zabezpieczyć dostęp do kont w systemie operacyjnym;

PKZ(EE.b)(4)6 zabezpieczyć przed wirusami robakami itp.;

PKZ(EE.b)(5)1 rozróżnić parametry podzespołów komputera;

PKZ(EE.b)(5)2 scharakteryzować komponenty komputera pod względem parametrów technicznych;

PKZ(EE.b)(5)3 interpretować parametry komputera;

PKZ(EE.b)(5)4 interpretować parametry urządzeń mobilnych;

PKZ(EE.b)(5)5 porównywać parametry urządzeń peryferyjnych;

PKZ(EE.b)(5)6 porównywać parametry komponentów komputera;

PKZ(EE.b)(5)7 porównywać parametry urządzeń mobilnych;

PKZ(EE.b)(5)8 porównywać parametry urządzeń sieciowych;

PKZ(EE.b)(6)1 zdefiniować różnice między systemem informacyjnym a informatycznym;

PKZ(EE.b)(6)2 scharakteryzować systemy informatyczne pod względem złożoności i funkcjonalności;

PKZ(EE.b)(6)3 scharakteryzować systemy informatyczne pod względem zastosowań;

PKZ(EE.b)(6)4 scharakteryzować systemy informatyczne pod względem kosztów wytworzenia;

PKZ(EE.b)(6)5 scharakteryzować informatyczny system komputerowy pod kątem funkcjonalności urządzeń peryferyjnych;

PKZ(EE.b)(6)6 rozróżnić informatyczne systemy komputerowe pod kątem oprogramowania użytkowego;

PKZ(EE.b)(7)5 wymienić i scharakteryzować sieciowe systemy operacyjne;

PKZ(EE.b)(8)1 zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące lokalnych sieci komputerowych;

PKZ(EE.b)(8)2 scharakteryzować warstwy modelu ISO/OSI;

PKZ(EE.b)(8)3 scharakteryzować protokoły poszczególnych warstw modelu ISO/OSI;

PKZ(EE.b)(8)4 wymienić warstwy modelu DOD;

PKZ(EE.b)(8)5 zdefiniować pojęcie pakiet, datagram, dane;

PKZ(EE.b)(8)6 zdefiniować pojęcie topologia;

PKZ(EE.b)(8)7 zdefiniować sieć LAN, WAN i Internet

PKZ(EE.b)(8)8 zdefiniować pojęcie protokoły sieciowe;

PKZ(EE.b)(9)1 rozpoznawać symbole graficzne urządzeń stosowane w projektach sieci lokalnej;

PKZ(EE.b)(9)2 sklasyfikować urządzenia sieciowe;

PKZ(EE.b)(9)3 opisać cechy charakterystyczne i parametry urządzeń sieciowych;

PKZ(EE.b)(9)4 sklasyfikować urządzenia sieciowe;

PKZ(EE.b)(9)5 rozpoznać urządzenia sieciowe na podstawie schematów i rysunków;

PKZ(EE.b)(9)6 scharakteryzować funkcje router;

PKZ(EE.b)(9)7 określić funkcję przełącznika (ang. switch);

PKZ(EE.b)(9)8 określić funkcję firewall;

PKZ(EE.b)(9)9 scharakteryzować zasadę działania firewall na urządzeniach sieciowych ;

PKZ(EE.b)(10)1 zanalizować ofertę rynku oprogramowania komputerowego do wykonywania określonych zadań zawodowych;

PKZ(EE.b)(10)2 zanalizować potrzeby klienta i rekomenduje wybór odpowiedniego oprogramowania;

PKZ(EE.b)(11)1 wyszukać w sieci lub na stronach producenta dokumentację techniczną urządzeń w formie elektronicznej;

PKZ(EE.b)(11)2 skorzystać z dokumentacji technicznej urządzeń w formie elektronicznej;

PKZ(EE.b)(11)3 zanalizować publikacje elektroniczne;

PKZ(EE.b)(11)4 skorzystać z dokumentacji systemów operacyjnych, forów dyskusyjnych, itp.;

PKZ(EE.b)(11)5 skorzystać z publikacji dotyczącej konfiguracji urządzeń sieciowych;

PKZ(EE.b)(11)6 skorzystać z dokumentacji systemów zarządzania bazami danych;

PKZ(EE.b)(11)7 skorzystać z dokumentacji kompilowalnego języka programowania;

PKZ(EE.b)(11)8 skorzystać z dokumentacji gotowych programów, obiektów, klas, bibliotek języka programowania;

PKZ(EE.b)(11)9 skorzystać z gotowych algorytmów zapisanych w językach programowych;

PKZ(EE.b)(12)1 omówić zasady zarządzania projektami;

PKZ(EE.b)(12)2 zidentyfikować etapy prac nad projektem;

PKZ(EE.b)(13)3 zastosować programy do konfiguracji lokalnych sieci komputerowych;

PKZ(EE.b)(13)4 zastosować programy symulujące pracę sieci lokalnej;

PKZ(EE.b)(13)5 rozróżnić programy komputerowe wspomagające zaprojektowanie baz danych;

PKZ(EE.b)(13)6 zastosować programy do tworzenia relacyjnych baz danych;

PKZ(EE.b)(13)7 zastosować programy do tworzenia bazy danych w sieciowym systemie baz danych;

PKZ(EE.b)(13)8 zastosować programy do administrowania lokalnymi systemami baz danych;

PKZ(EE.b)(13)9 zastosować programy do administrowania sieciowymi systemami baz danych;

EE.08.1(2)6 rozróżnić na podstawie opisu podstawowe układy z których zbudowane są inne karty rozszerzeń;

EE.08.1(2)7 omówić budowę drukarki;

EE.08.1(2)8 omówić budowę skanera;

EE.08.1(2)9 omówić budowę monitor;

EE.08.1(2)10 omówić budowę innych urządzeń peryferyjnych;

EE.08.1(3)1 porównywać zasady działania i parametry interfejsów jednostki centralnej;

EE.08.1(3)2 scharakteryzować parametry interfejsów płyty głównej na podstawie dokumentacji producenta;

EE.08.1(3)3 scharakteryzować urządzenia urządzeń techniki komputerowej na podstawie wyglądu;

EE.08.1(3)4 scharakteryzować urządzenia urządzeń techniki komputerowej na podstawie opisu;

EE.08.1(3)5 scharakteryzować urządzenia urządzeń techniki komputerowej na podstawie funkcji;

EE.08.1(3)6 wyjaśnić zasady działania urządzeń techniki komputerowej;

EE.08.1(3)7 porównywać funkcje urządzeń techniki komputerowej;

EE.08.1(3)8 dobierać urządzenia techniki komputerowej stosując zasady kompatybilności;

EE.08.1(4)1 zanalizować dokumentację techniczną informatycznych płyty głównej komputera;

EE.08.1(4)2 zanalizować dokumentację techniczną urządzeń techniki komputerowej;

EE.08.1(4)3 zinterpretować zapisy zawarte w dokumentacji urządzeń techniki komputerowej;

EE.08.1(4)4 skorzystać z dokumentacji urządzeń peryferyjnych przy ich konfiguracji;

EE.08.1(4)5 skorzystać z dokumentacji urządzeń sieciowych przy ich konfiguracji;

EE.08.1(4)6 skorzystać z dokumentacji przy diagnozowaniu usterek urządzeń peryferyjnych;

EE.08.1(4)7 skorzystać z dokumentacji przy diagnozowaniu usterek urządzeń sieciowych;

EE.08.1(5)1 scharakteryzować urządzenia techniki komputerowej po kątem zastosowań u klienta indywidualnego;

EE.08.1(5)2 scharakteryzować urządzenia techniki komputerowej po kątem zastosowań w biurze;

EE.08.1(5)3 scharakteryzować urządzenia techniki komputerowej po kątem zastosowań w przemyśle;

EE.08.1(5)4 zastosować urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;

EE.08.1(5)5 dokonać analizy zapotrzebowania klienta na urządzenia techniki komputerowej;

EE.08.1(6)1 zaplanować kolejność prac montażowych komputera osobistego;

EE.08.1(6)2 zaplanować kolejność prac montażowych serwera;

EE.08.1(6)5 dobrać narzędzia do określonych czynności monterskich;

EE.08.1(6)6 dobrać podzespoły komputerowe według zaplanowanej konfiguracji;

EE.08.1(6)7 wykonać montaż komputera zgodnie z zaplanowaną konfiguracją;

EE.08.1(6)8 wykonać montaż serwera zgodnie z zaplanowaną konfiguracją;

EE.08.1(6)9 wykonać montaż serwera w szafie rack;

EE.08.1(6)10 podłączyć konsole serwerową do serwera;

EE.08.1(6)11 wykonać konfigurację BIOS SETUP, UEFI;

EE.08.1(6)12 zweryfikować poprawność montażu za pomocą odpowiednich testów;

EE.08.1(6)13 zabezpieczyć przewody wewnątrz komputera;

EE.08.1(7)1 zanalizować konfigurację komputera osobistego;

EE.08.1(7)2 zanalizować konfigurację serwera;

EE.08.1(7)3 dobrać podzespoły kompatybilne z obecną konfiguracją komputera osobistego;

EE.08.1(7)4 dobrać podzespoły kompatybilne z obecną konfiguracją serwera;

EE.08.1(7)5 wykonać modernizację i rekonfigurację komputera osobistego;

EE.08.1(7)6 wykonać modernizację i rekonfigurację serwera;

EE.08.1(7)7 wykonać rekonfigurację BIOS SETUP;

EE.08.1(7)8 wykonać rekonfigurację UEFI;

EE.08.1(7)9 zweryfikować poprawność modernizacji komputera i serwera za pomocą odpowiednich testów;

EE.08.1(8)1 zanalizować dostępne na rynku systemy operacyjne uwzględniając rozwiązania komercyjne i na otwartej licencji;

EE.08.1(8)4 zainstalować system operacyjny na stacji roboczej;

EE.08.1(8)5 zainstalować system operacyjny na serwerze;

EE.08.1(8)6 zaktualizować system operacyjny na stacji roboczej;

EE.08.1(8)7 zaktualizować system operacyjny na serwerze;

EE.08.1(8)9 dobierać określone oprogramowanie użytkowe na stacji roboczej

EE.08.1(8)10 zainstalować określone oprogramowanie użytkowe na stacji roboczej

EE.08.1(8)11 zaktualizować oprogramowanie użytkowe na stacji roboczej;

EE.08.1(8)12 zainstalować system operacyjny na urządzeniach mobilnych;

EE.08.1(8)13 zaktualizować system operacyjny na urządzeniu mobilnym;

EE.08.1(8)14 zainstalować określone oprogramowanie użytkowe na urządzeniach mobilnych;

EE.08.1(8)15 zaktualizować oprogramowanie użytkowe na urządzeniach mobilnych;

EE.08.1(8)16 przywrócić ustawienia fabryczne na urządzeniu mobilnym;

EE.08.1(8)17 zabezpieczyć system operacyjny przed zagrożeniami np. wirusami, atakami z sieci;

EE.08.1(9)1 skonfigurować BIOS-SETUP, UEFI;

EE.08.1(9)2 skonfigurować interfejs graficzny

EE.08.1(9)3 skonfigurować dostęp do lokalnej sieci komputerowej (między innymi adres IPv4, maskę, bramę domyślną, adresy serwerów DNS, IPv6, prefix, bramę domyślną, adresy serwerów DNS);

EE.08.1(10)1 zainstalować sterowniki różnych urządzeń techniki komputerowej;

EE.08.1(10)2 skonfigurować urządzenia techniki komputerowej;

EE.08.1(10)3 zaktualizować sterowniki urządzeń techniki komputerowej;

EE.08.1(10)4 wykonać testy poprawności wykonanych czynności;

EE.08.1(11)1 zaktualizować system operacyjny urządzeń mobilnych;

EE.08.1(11)2 skonfigurować ustawienia personalne urządzeń mobilnych;

EE.08.1(11)3 zainstalować oprogramowanie na urządzeniach mobilnych zgodnie z wymaganiami klienta;

EE.08.1(12)1 zaprojektować stanowisko komputerowe

EE.08.1(12)2 sporządzić specyfikację techniczną stanowiska komputerowego;

EE.08.1(12)3 sporządzić cennik stanowiska komputerowego;

EE.08.1(12)4 skalkulować ceny stanowiska komputerowego;

EE.08.1(12)5 sporządzić kosztorys zestawienia stanowiska komputerowego;

EE.08.1(13)1 omówić akty prawne związane z licencjami;

EE.08.1(14)4 wyjaśnić pojęcie autorskiego prawa majątkowego;

EE.08.1(14)5 określić konsekwencje prawne nie stosowania się do zapisów prawa autorskiego;

EE.08.1(15)2 zaplanować odpowiednią procedurę oceny zgodności z właściwą dyrektywą;

EE.08.1(15)4 sporządzić dokumentacje rejestracyjną i ewidencyjną dotyczącą obrotu zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym;

EE.08.1(15)5 określić konsekwencje prawne nie stosowania się do zapisów prawa dotyczących certyfikacji CE i recyclingu;

EE.08.2(1)1 scharakteryzować topologie sieci;

EE.08.2(1)2 rozróżnić topologie sieci na podstawie opisu lub schematu;

EE.08.2(2)1 zanalizować projekty sieci LAN;

EE.08.2(2)2 określić harmonogram prac na podstawie projektu sieci;

EE.08.2(2)3 stworzyć wykaz materiałów elementów potrzebnych do wykonania sieci;

EE.08.2(3)1 zanalizować normy dotyczące okablowania strukturalnego;

EE.08.2(3)2 zidentyfikować kategorie i klasy okablowania strukturalnego;

EE.08.2(3)3 zdefiniować pojęcia: okablowanie strukturalne, punkt dystrybucyjny, punkt abonencki, punkt elektryczno-logiczny i patch cord;

EE.08.2(3)4 omówić normy i certyfikaty zgodności w procesie montażu okablowania strukturalnego;

EE.08.2(3)5 scharakteryzować normy i certyfikaty zgodności w procesie montażu okablowania strukturalnego;

EE.08.2(4)1 zidentyfikować protokoły sieci lokalnych;

EE.08.2(4)2 zidentyfikować protokoły dostępu do sieci rozległej;

EE.08.2(6)1 rozróżnić narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;

EE.08.2(6)2 dobrać określone narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do realizowanych prac montażowych;

EE.08.2(6)3 zastosować określone narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do realizowanych prac montażowych;

EE.08.2(7)1 zastosować zasady montażu okablowania strukturalnego;

EE.08.2(7)2 wykonać montaż okablowania strukturalnego według projektu;

EE.08.2(7)3 wykonać montaż gniazd natynkowych i modułowych;

EE.08.2(7)4 wykonać montaż modułu keystone rj45 w gnieździe;

EE.08.2(7)5 wykonać montaż modułu keystone GG45 w gnieździe

EE.08.2(7)6 wykonać montaż modułów systemu prowadzenia kabli

EE.08.2(7)7 wykonać montaż szafy dystrybucyjnej;

EE.08.2(7)8 wykonać montaż elementów wyposażenia szafy dystrybucyjnej;

EE.08.2(7)9 sprawdzić poprawność montażu okablowania strukturalnego;

EE.08.2(7)10 sprawdzić poprawność montażu wyposażenia szafy dystrybucyjnej;

EE.08.2(8)1 zdefiniować testowanie oddolne i odgórne;

EE.08.2(8)2 zidentyfikować urządzenia do pomiarów okablowania strukturalnego;

EE.08.2(8)3 dobrać urządzenia do pomiaru określonego medium transmisyjnego;

EE.08.2(8)4 wykonać testy pasywne i aktywne fizycznych parametrów okablowania strukturalnego;

EE.08.2(8)5 zanalizować wyniki pomiarów okablowania strukturalnego;

EE.08.2(9)1 scharakteryzować oprogramowanie do monitorowania sieci bezprzewodowej;

EE.08.2(9)2 wykonać testy pasywne i aktywne fizycznych parametrów sieci bezprzewodowej;

EE.08.2(9)3 monitorować pracę urządzeń sieci bezprzewodowej;

EE.08.2(11)3 obliczyć ilość i przedział adresów w danej sieci komputerowej oraz ich przynależność do sieci;

EE.08.2(11)4 skonfigurować urządzenia sieciowe zgodnie z dokumentacją adresów;

EE.08.2(11)5 opisać zalety zmiennej długości maski podsieci;

EE.08.2(11)6 wyjaśnić mechanizmy przydzielania adresów IPv6;

EE.08.2(11)7 skonfigurować sieć zgodnie z podziałem adres IPv4 i IPv6 na podsieci;

EE.08.2(11)8 sprawdzić poprawność konfiguracji urządzeń sieciowych z zgodnie z podziałem na podsieci;

EE.08.2(12)1 scharakteryzować rodzaje pomiarów i testów pasywnych i aktywnych struktury logicznej lokalnej sieci komputerowej;

EE.08.2(12)2 monitorować funkcjonowanie sieci korzystając z analizatorów lokalnej sieci komputerowej;

EE.08.2(12)3 wykonać aktywne pomiary sieci logicznej;

EE.08.2(12)4 zanalizować wyniki pomiarów i testów;

EE.08.2(13)1 zanalizować budowę sieci komputerowej pod kątem możliwości jej zmodernizowania;

EE.08.2(13)2 dobrać materiały, narzędzia oraz urządzenia do modernizacji lokalnej sieci komputerowej;

EE.08.2(13)3 wykonać modernizację i rekonfigurację lokalnej sieci komputerowej;

EE.08.2(14)4 zdiagnozować wadliwe działanie okablowania strukturalnego;

EE.08.2(14)5 zdiagnozować wadliwe działanie urządzeń sieciowych;

EE.08.2(14)6 błędy konfiguracji urządzeń sieciowych;

EE.08.2(14)7 dokonać sprawdzenia i wymiany wadliwych urządzeń sieciowych;

EE.08.2(14)8 wykonać kopię konfiguracji urządzeń sieciowych;

EE.08.2(14)9 dokonać naprawy okablowania strukturalnego;

EE.08.2(15)1 zanalizować możliwości techniczne dostępu do sieci Internet;

EE.08.2(15)2 dobrać urządzenia dostępu do sieci Internet oraz dostawcę łącza;

EE.08.2(15)3 skonfigurować dostęp do sieci Internet;

EE.08.2(15)4 podłączyć sieć lokalną do Internetu;

EE.08.2(16)1 zdefiniować protokoły routingu wewnętrznego i zewnętrznego;

EE.08.2(16)2 rozpoznać protokoły routingu dynamicznego;

EE.08.2(16)5 skonfigurować routing statyczny;

EE.08.2(16)6 skonfigurować protokoły routingu dynamicznego;

EE.08.3(2)2 zmontować lub przygotować do pracy urządzenie peryferyjne według dokumentacji produktu;

EE.08.3(2)3 połączyć urządzenie peryferyjne z komputerem osobistym za pomocą określonego interfejsu;

EE.08.3(3)1 zainstalować sterowniki urządzeń;

EE.08.3(3)2 wykonać aktualizację sterowników urządzeń;

EE.08.3(4)1 skonfigurować urządzenia peryferyjne zgodnie z zaleceniami producenta;

EE.08.3(4)2 skonfigurować urządzenia peryferyjne zgodnie z wymaganiami klienta;

EE.08.3(5)1 zamontować urządzenia sieciowe;

EE.08.3(5)2 podłączyć urządzenia do sieci lokalnej;

EE.08.3(7)1 zdefiniować czynności konserwacyjne;

EE.08.3(7)2 zaplanować harmonogram przeglądów i czynności konserwacyjnych;

EE.08.3(7)3 wykonać konserwację urządzeń peryferyjnych zgodnie z harmonogramem;

EE.08.3(7)4 wykonać konserwację urządzeń sieciowych zgodnie z harmonogramem;

EE.08.3(8)1 scharakteryzować oprogramowanie i urządzenia do monitorowania sieci komputerowej;

EE.08.3(8)2 monitorować pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych;

EE.08.3(8)3 zanalizować informacje z monitorowania lokalnych sieci komputerowych;

EE.08.3(9)1 zidentyfikować przepisy dotyczące odpadów niebezpiecznych;

EE.08.3(9)2 zastosować zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi;

EE.08.3(9)3 sporządzać dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych;

EE08.3(10)1 scharakteryzować funkcje zarządzanego przełącznika sieciowego;

EE08.3(10)2 zalogować się do programu konfiguracyjnego zarządzalnego przełącznika sieciowego;

EE08.3(10)3 skonfigurować ustawienia zarządzalnego przełącznika sieciowego;

EE08.3(10)4 zaktualizować oprogramowanie zarządzalnego przełącznika sieciowego;

EE08.3(10)5 zabezpieczyć przełącznik przed nieautoryzowanym dostępem;

EE08.3(10)6 skonfigurować połączenia redundantne między przełącznikami;

EE08.3(10)7 wyszukać błędy w konfiguracji przełącznika;

EE08.3(11)3 skonfigurować połączenia sieci wirtualnych;

EE08.3(12)1 scharakteryzować funkcje routerów;

EE08.3(12)2 scharakteryzować funkcje firewalli;

EE08.3(12)3 zalogować się do programu konfiguracyjnego routera;

EE08.3(12)4 skonfigurować ustawienia routera;

EE08.3(12)5 zabezpieczyć router przed nieautoryzowanym dostępem;

EE08.3(12)6 zalogować się do programu konfiguracyjnego firewalla;

EE08.3(12)7 skonfigurować ustawienia firewalla.

EE08.3(12)8 zaktualizować oprogramowanie routera i firewalla sprzętowego;

EE08.3(13)2 zidentyfikować urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej i ich funkcje;

EE08.3(13)3 skonfigurować urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej;

EE08.3(13)4 zaktualizować oprogramowanie urządzeń dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej;

EE08.3(13)5 zabezpieczyć sieć bezprzewodową przed nieautoryzowanym dostępem stosując klucz współdzielony oraz serwer RADIUS;

EE08.3(14)1 scharakteryzować usługę sieci wirtualnych;

EE08.3(14)2 scharakteryzować oprogramowanie klienta;

EE08.3(14)3 skonfigurować sieci wirtualne wykorzystując serwerowy system operacyjny;

EE08.3(14)4 skonfigurować sieci wirtualne na routerze;

EE08.3(14)5 skonfigurować klienta sieci wirtualnej;

EE08.4(1)1 dobrać odpowiednie narzędzia do określonych zadań naprawczych;

EE08.4(1)2 zidentyfikować narzędzia do naprawy sprzętu komputerowego;

EE08.4(2)7 skonfigurować macierz RAID1 na serwerze;

EE08.4(2)8 wykonać wybrane rodzaje kopii bezpieczeństwa danych;

EE08.4(2)9 wykorzystać chmurę do przechowywania kopii danych;

EE08.4(2)10 skonfigurować aplikacje do wymiany danych w chmurze;

EE08.4(3)1 zidentyfikować błędy urządzeń;

EE08.4(4)1 wykonać diagnostykę urządzeń peryferyjnych;

EE08.4(4)2 zanalizować wyniki diagnostyki pracy urządzeń peryferyjnych;

EE08.4(4)3 zaproponować sposób naprawy urządzeń techniki komputerowej;

EE08.4(4)4 wykonać raport z przeprowadzonych prac serwisowych;

EE08.4(4)5 zanalizować przyczyny usterek pod kątem niewłaściwej obsługi komputera przez użytkownika;

EE08.4(5)1 zidentyfikować narzędzia diagnostyczne;

EE08.4(5)2 dobrać narzędzia diagnostyczne do określonych prac;

EE08.4(5)3 wykonać diagnostykę podzespołów komputera osobistego;

EE08.4(5)4 usuwać typowe uszkodzenia podzespołów komputera osobistego;

EE08.4(5)5 wykonać diagnostykę urządzeń mobilnych;

EE08.4(5)6 usuwać typowe uszkodzenia urządzeń mobilnych;

EE08.4(6)1 zidentyfikować metody odzyskiwania danych z dysków twardych;

EE08.4(6)2 zidentyfikować metody odzyskiwania danych z pamięci półprzewodnikowych;

EE08.4(6)3 zidentyfikować metody odzyskiwania danych z urządzeń mobilnych;

EE08.4(6)4 rozróżnić programy do odzyskiwania danych użytkownika z komputera osobistego;

EE08.4(6)5 dobrać programy do odzyskiwania danych według funkcji i warunków zastosowania;

EE08.4(6)6 wykonać prace związane z odzyskiwaniem danych użytkowników z komputera osobistego i urządzeń mobilnych;

EE08.4(7)1 określić wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy systemu operacyjnego;

EE08.4(7)2 określić wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy urządzeń peryferyjnych;

EE08.4(7)3 sformułować wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy systemu operacyjnego;

EE08.4(7)4 sformułować wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy urządzeń peryferyjnych;

EE08.4(8)1 określić wytyczne dotyczące wykonania kosztorysów;

EE08.4(8)2 skalkulować ceny naprawy według ustalonych metod i norm;

EE08.4(8)3 sporządzić kosztorys naprawy urządzeń techniki komputerowej;

EE08.4(8)4 obliczyć koszt części, podzespołów i robocizny dotyczący określonej naprawy komputera osobistego;

EE08.4(8)5 wykorzystać arkusze kalkulacyjne lub programy kosztorysujące do wykonania kosztorysów;

EE08.5(1)1 skonfigurować ustawienia personalne systemu operacyjnego;

EE08.5(1)2 skonfigurować ustawienia personalne urządzeń mobilnych;

EE08.5(2)1 skonfigurować interfejs sieciowy komputera;

EE08.5(2)2 skonfigurować interfejs sieciowy urządzeń mobilnych;

EE08.5(2)3 skonfigurować interfejs sieciowy urządzeń peryferyjnych;

EE08.5(2)4 skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z poleceń systemowych;

EE08.5(2)5 skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z plików konfiguracyjnych;

EE08.5(2)6 skonfigurować interfejs sieciowy korzystając z aplikacji dostępnych w graficznym interfejsie użytkownika;

EE08.5(3)1 scharakteryzować podstawowe polecenia wiersza poleceń;

EE08.5(3)2 scharakteryzować podstawowe polecenia konsoli;

EE08.5(3)3 omówić budowę skryptów i plików wsadowych;

EE08.5(3)4 zastosować podstawowe polecenia wiersza poleceń;

EE08.5(3)5 użyć symboli wieloznacznych w poleceniach;

EE08.5(3)6 stworzyć proste pliki wsadowe;

EE08.5(3)7 stworzyć proste skrypty;

EE08.5(3)8 wyszukać błędy w plikach wsadowych;

EE08.5(3)9 wyszukać błędy w skryptach;

EE08.5(4)1 zdefiniować zasady polityki bezpieczeństwa;

EE08.5(4)2 zdefiniować zasady udostępniania zasobów lokalnych;

EE08.5(4)3 zdefiniować zasady udostępniania zasobów sieciowych;

EE08.5(4)4 zdefiniować zagrożenia wirusami, atakami itp.;

EE08.5(4)5 zainstalować oprogramowanie antywirusowe;

EE08.5(4)6 zainstalować zaporę ogniową;

EE08.5(4)7 skonfigurować oprogramowanie antywirusowe;

EE08.5(4)8 skonfigurować zaporę ogniową systemu operacyjnego;

EE08.5(5)5 nadawać uprawnienia do zasobów lokalnych;

EE08.5(5)6 nadać uprawnienia do plików i folderów udostępnionych w sieci lokalnej;

EE08.5(5)7 nadać uprawnienia do drukarki lokalnej;

EE08.5(5)8 udostępniać drukarkę sieciową w sieci lokalnej;

EE08.5(5)9 nadać uprawnienia do drukarki sieciowej;

EE08.5(5)10 udostępniać zasoby dyskowe w lokalnej sieci komputerowej;

EE08.5(5)11 mapować dyski sieciowe;

EE08.5(6)1 przestrzegać zasad polityki bezpieczeństwa;

EE08.5(6)2 przestrzegać zasad udostępniania zasobów sieciowych;

EE08.5(6)3 przestrzegać zasad ochrony zasobów sieciowych;

EE08.5(7)1 rozróżnić usługi serwerowe;

EE08.5(7)2 omówić zasadę działania usług serwerowych;

EE08.5(7)3 scharakteryzować usługi na różne sieciowe systemy operacyjne;

EE08.5(7)4 charakteryzuje narzędzia służące do konfiguracji zapory ogniowej w systemie operacyjnym;

EE08.5(7)5 skonfigurować usługi odpowiedzialne za adresację hostów;

EE08.5(7)6 skonfigurować usługi odpowiedzialne za system nazw;

EE08.5(7)7 skonfigurować usługi odpowiedzialne za routing;

EE08.5(7)8 skonfigurować usługi odpowiedzialne za zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall);

EE08.5(7)9 skonfigurować usługi odpowiedzialne za udostępnianie stron WWW;

EE08.5(7)10 skonfigurować usługi odpowiedzialne za udostępnienie danych w sieci lokalnej;

EE08.5(7)11 skonfigurować usługi odpowiedzialne za udostępnienie danych w Internecie;

EE08.5(7)12 skonfigurować usługi odpowiedzialne za obsługę poczty elektronicznej;

EE08.5(8)1 określić typy profili użytkowników;

EE08.5(8)2 określić funkcje profili użytkowników;

EE08.5(8)3 stworzyć i skonfigurować profile użytkowników;

EE08.5(8)4 zarządzać profilami użytkowników;

EE08.5(8)5 usuwać profile użytkowników;

EE08.5(9)1 scharakteryzować typy kont systemu operacyjnego;

EE08.5(9)2 określić zasady zarządzania kontami lokalnymi;

EE08.5(9)3 określić zasady zarządzania kontami sieciowymi;

EE08.5(9)6 założyć konta lokalne dla nowych użytkowników;

EE08.5(9)7 zaplanować i stworzyć grupy lokalne;

EE08.5(9)8 zaplanować i stworzyć grupy domenowe;

EE08.5(9)9 założyć konta domenowe;

EE08.5(9)10 przypisać prawa dostępu dla użytkowników;

EE08.5(9)11 zmienić uprawnienia użytkowników i grup;

EE08.5(9)12 zmienić uprawnienia użytkowników i grup dla kont domenowych;

EE08.5(10)3 skonfigurować zasady grup użytkowników na stacji roboczej;

EE08.5(10)4 skonfigurować zasady grup użytkowników dla kont domenowych;

EE08.5(11)1 scharakteryzować usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;

EE08.5(11)2 skonfigurować usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;

EE08.5(11)3 skonfigurować konta użytkowników w usłudze katalogowej;

EE08.5(11)4 podłączyć stację roboczą do usługi katalogowej;

EE08.5(11)5 skonfigurować profile użytkowników w usłudze katalogowej;

EE08.5(12)2 zarządzać centralnie stacjami roboczymi;

EE08.5(12)3 zarządzać lokalnie stacjami roboczymi;

EE08.5(12)4 stworzyć i stosować skrypty logowania;

EE08.5(12)5 instalować zdalnie oprogramowanie na stacji roboczej;

EE08.5(12)6 instalować zdalnie system operacyjny na stacji roboczej;

EE08.5(14)5 monitorować wykorzystanie przestrzeni dyskowej przez użytkownika;

EE08.5(14)6 monitorować wykorzystanie pasma w sieci lokalnej przez użytkownika;

EE08.5(15)1 zanalizować możliwości techniczne dostępu do sieci Internet;

EE08.5(15)2 dokonać wyboru dostawcy Internetu;

EE08.5(15)3 dobrać urządzenia dostępu do sieci Internet;

EE08.5(15)4 skonfigurować dostęp do sieci Internet z poziomu systemu operacyjnego;

EE08.5(15)5 podłączyć sieć lokalną do Internetu;

EE08.5(16)1 określić awarie systemów operacyjnych;

EE08.5(16)2 scharakteryzować metody wyszukiwania i naprawy awarii systemów operacyjnych;

EE08.5(16)3 wykonać diagnostykę wadliwego działania systemu operacyjnego zainstalowanego na stacji roboczej, serwerze, urządzeniach mobilnych;

EE08.5(16)4 wykonać diagnostykę wadliwe działających aplikacji;

EE08.5(16)5 zanalizować wyniki diagnozy systemu operacyjnego zainstalowanego na stacji roboczej, serwerze, urządzeniach mobilnych;

EE08.5(16)6 zanalizować wyniki diagnozy;

EE08.5(16)7 dobrać metodę naprawy usterki systemu operacyjnego zainstalowanego na stacji roboczej, serwerze, urządzeniach mobilnych;

EE08.5(16)8 dobrać metodę naprawy usterki aplikacji;

EE08.5(16)9 usunąć uszkodzenia systemu operacyjnego zainstalowanego na stacji roboczej, serwerze, urządzeniach mobilnych;

EE08.5(16)10 usunąć uszkodzenia aplikacji zainstalowanych na stacji roboczej;

EE08.5(16)11 udokumentować wykonane czynności naprawy systemu operacyjnego zainstalowanego na stacji roboczej, serwerze, urządzeniach mobilnych;

EE08.5(16)12 udokumentować wykonane czynności;

Zapoznanie z rzeczywistymi warunkami pracy informatyka.

Warunki osiągania 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**