**Zakres praktyk zawodowych – informacje o wymaganiach**

**technik informatyk**

**Klasa II**

Praktyki zawodowe w klasie drugiej powinny zawierać następujące zagadnienia z kwalifikacji

**INF.02 Administracja i eksploatacja systemów komputerowych**, **urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych**:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Dział programowy** |  |  | **Tematy****jednostek****metodycznych** |  |  | **Liczba** |  |  | **Wymagania programowe** |  | **Uwagi o** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **godz.** |  |  |  | **realizacji** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | PodstawoweUczeń potrafi: | PonadpodstawoweUczeń potrafi: |  | Etap |  |  |
|  |  |  |  |  | realizacji |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **I. Montaż i** |  |  | 1. Montaż |  |  |  |  | - dobierać narzędzia do określonych | - | stosować przyrządy do pomiaru wielkości |  | Klasa II |  |
|  | **modernizacja** |  |  | komputera |  |  |  |  | czynności monterskich, |  | fizycznych związanych z przepływem prądu |  |  |  |  |
|  | **komputera** |  |  |  |  |  |  |  |  | - wykonywać montaż komputera |  | stałego i przemiennego, |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | zgodnie z zaplanowaną konfiguracją, | - wykonywać konfigurację BIOS (Basic |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Input/Output System) /UEFI (Unified |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Extensible Firmware Interface), |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | wykonywać aktualizację BIOS/UEFI, |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | weryfikować poprawność zainstalowanych |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Podzespołów, |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. Modernizacja |  | - | dobierać kompatybilne podzespoły w | - | sprawdzać poprawność montażu, | Klasa II |  |
|  |  |  |
|  | komputera |  |  | celu modernizacji komputera, | - | kontrolować ustawienia BIOS/UEFI, |  |  |
|  |  |  | - planować czynności związane z | - | rekonfigurować ustawienia BIOS/UEFI, |  |  |
|  |  |  | - | Modernizacją, | - | weryfikować poprawność działania |  |  |
|  |  |  | wykonywać modernizację komputera, |  | komputera po modernizacji, |  |  |
|  |  |  |  |  | - testować komputer osobisty po modernizacji, |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Instalacja |  | - | zainstalować system operacyjny na | - | skonfigurować aktualizacje systemy | Klasa II |  |
| systemu |  |  | komputerze osobistym, |  | operacyjne, |  |  |
| operacyjnego |  | - | wykonać aktualizację systemu |  |  |  |  |
|  |  |  | operacyjnego, |  |  |  |  |
|  |  | - | wyszukać brakujące sterowniki, |  |  |  |  |
|  |  | - | zainstalować brakujące sterowniki |  |  |  |  |
|  |  |  | podłączanych urządzeń |  |  |  |  |
| 4. Konfiguracja |  | - | skonfigurować ustawienia systemu | - | skonfigurować ustawienia systemu | Klasa II |  |
| systemu |  |  | operacyjnego według wskazań |  | operacyjnego według wskazań użytkownika, |  |  |
| operacyjnego |  |  | producenta, |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Zabezpieczeniakomputera |  | - | zainstalować oprogramowanie | - | dobrać zabezpieczenie do | Klasa II |  |
|  |  |  | zabezpieczające system |  | zidentyfikowanego rodzaju zagrożenia, |  |
|  |  | - | operacyjny | - zastosować politykę kopii bezpieczeństwa |  |
|  |  |  | skonfigurować oprogramowanie | - | zdiagnozować błędy połączenia sieciowego |  |
|  |  |  |  | zabezpieczające zgodnie |  | z poziomu systemu operacyjnego |  |
|  |  |  | - | z wymaganiami użytkownika | - | skonfigurować zasady zabezpieczeń |  |
|  |  |  | rozpoznać rodzaje kopii |  | lokalnych, |  |
|  |  |  |  | bezpieczeństwa systemu | - | zarządzać zasadami grup, |  |
|  |  |  | - | operacyjnego, | - zmienić uprawnienia do plików i katalogów |  |
|  |  |  | wykonać kopię bezpieczeństwa |  | w interfejsie tekstowym i graficznym w systemie operacyjnym, |  |
|  |  |  | - | systemu operacyjnego, |  |  |
|  |  |  | wykonać kopię bezpieczeństwa |  |  |  |
|  |  |  |  | plików i katalogów, |  |  |  |
|  |  |  | - | skonfigurować oprogramowanie |  |  |  |
|  |  |  |  | zabezpieczające system operacyjny |  |  |  |
|  |  |  |  | MS Windows i Linux, |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **II. Montaż sieci** | 1. Montaż |  | - | rozróżnić narzędzia i urządzenia do |
| **komputerowej** | okablowania |  |  | montażu sieci komputerowych |
|  | strukturalnego |  | - | 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 |  | Klasa II |  |
|  |  |
| sieciowego, |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **III. Dobór i konfiguracja urządzeń sieciowych, administrowanie siecią** |  |  | - stosować klasy adresów IPv4 oraz IPv6,- stosować zasady projektowania adresacji IP**,****-** określić dopuszczalność adresów IP w podsieciach,- określić klasę adresów IP oraz liczbę możliwych podsieci w projektowanej strukturze sieciowej,- sporządzić schematy sieci i dokumentacje projektu,- dzielić sieci na podsieci,- stosować elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia sieciowe i oprogramowanie sieciowe,- zidentyfikować urządzenia sieciowe na podstawie wyglądu i symboli graficznych,- użyć dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji sieciowych w formie elektronicznej,- zidentyfikować materiały, urządzenia i narzędzia występujące w procesie budowy lokalnej sieci komputerowej,- wykonywać kosztorysy i harmonogramy prac. | **-** stosować zasady projektowania adresacji IPv4 i IPv6, doboru urządzeń i mediów transmisyjnych w sieciach lokalnych,- konfigurować urządzenia sieciowe za pomocą oprogramowania i CLI,- sporządzać harmonogram prac wykonawczych, - oszacować ilości materiałów, urządzeń, narzędzi, oprogramowania oraz pracy na podstawie norm, obmiarów i założeń projektowych w arkuszu kalkulacyjnym,- sporządzić kosztorys projektowanej sieci komputerowej jako dokument finansowy. | Klasa II |

**Planowane zadania**

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.

**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.

**Klasa III**

Praktyki zawodowe w klasie trzeciej powinny zawierać następujące zagadnienia z kwalifikacji

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



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek****metodycznych** | **Liczba** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **godz.** |  |
|  | Podstawowe | Ponadpodstawowe | Etap realizacji |
|  |  | Uczeń potrafi: | Uczeń potrafi: |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Tworzenie** | 1. Tworzenie stron | - | zanalizować projekt strony | - | wykonać projekt układ sekcji na | Klasa III |  |
| **witryn** | zgodnie z projektem |  | internetowej pod kątem |  | stronie internetowej |  |  |
| **internatowych** |  |  | potrzebnych plików graficznych, | - dobrać paletę barw dla strony |  |  |
|  |  | - | multimedialnych oraz narzędzi, |  | internetowej |  |  |
|  |  | przygotować strukturę strony | - dobrać czcionki dla strony |  |  |
|  |  |  | internetowej zgodnie z |  | internetowej, |  |  |
|  |  |  | projektem, | - | uwzględnić potrzeby |  |  |
|  |  | - stworzyć stronę zgodną z |  | użytkowników z różnymi |  |  |
|  |  |  | wytycznymi dotyczącymi |  | niepełnosprawnościami przy |  |  |
|  |  |  | ułatwień w dostępie do treści |  | projektowaniu stron |  |  |
|  |  |  | publikowanych w Internecie, |  | internetowych, np. kontrast, |  |  |
|  |  |  |  |  | powiększenie, inne elementy |  |  |
|  |  |  |  |  | wspomagające |  |  |
|  |  |  |  |  | niepełnosprawnych, |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II.** | 1. Tworzenie baz | - | stworzyć kopię zapasowąstruktury bazy danych,przywrócić dane z kopiizapasowej bazy danych,importować i eksportować tabele, | - | zdefiniować struktury baz | Klasa III |  |
| **Administrowanie** | danych |  |  | danych przy użyciu instrukcji |  |  |
| **bazami danych** |  | - |  | języka zapytań |  |  |
|  |  | - |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. Administrowanie |  | - | zmieniać rekordy w bazie | - | wyszukać informacje w bazie | Klasa III |  |
|  | bazami danych |  |  | danych przy użyciu języka |  | danych przy użyciu języka SQL, |  |  |
|  |  |  | - | SQL, | - | programować skrypty |  |  |
|  |  |  | usuwać rekordy w bazie |  | automatyzujące proces |  |  |
|  |  |  |  | danych przy użyciu języka |  | tworzenia struktury bazy |  |  |
|  |  |  |  | SQL, |  | danych, |  |  |
|  |  |  | - | tworzyć skrypty | - | zweryfikować poprawność kopii |  |  |
|  |  |  |  | w strukturalnym języku |  | zapasowej bazy danych, |  |  |
|  |  |  |  | zapytań, |  |  |  |  |
|  |  |  | - | zaimportować dane z pliku, |  |  |  |  |
|  |  |  | - | eksportować strukturę bazy |  |  |  |  |
|  |  |  |  | danych i dane do pliku, |  |  |  |  |
|  |  |  | - | utworzyć użytkowników bazy |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Danych, |  |  |  |  |
|  |  |  | - | określić uprawnienia dla |  |  |  |  |
|  |  |  |  | użytkowników, |  |  |  |  |
| **III. Zarządzanie** | 1. Instalacja i |  | - | skonfigurować systemy | - | przygotować do instalacji system | Klasa III |  |
| **CMS** | konfiguracja CMS |  |  | zarządzania treścią, |  | zarządzania treścią, |  |  |
|  |  |  | - | administrować systemem | - | zainstalować systemy zarządzania treścią, |  |  |
|  |  |  |  | zarządzania treścią, |  |  |  |
|  |  |  | - | zastosować szablony dla |  |  |  |  |
|  |  |  | systemów zarządzania treścią, |  |  |  |  |
| 2. Zarządzanie CMS |  | - | skonfigurować szablony dla | - | projektować strony internetowe | Klasa III |  |
|  |  |  | systemów zarządzania treścią, |  | przy wykorzystaniu systemów |  |  |
|  |  |  | - | instalować gotowe szablony dla |  | zarządzania treścią, |  |  |
|  |  |  |  | systemów zarządzania treścią, |  |  |  |  |
|  |  |  | - | konfigurować gotowe szablony |  |  |  |  |
|  |  |  |  | dla systemów zarządzania |  |  |  |  |
|  |  |  |  | treści, |  |  |  |  |
|  |  |  | - | zaktualizować systemy |  |  |  |  |
|  |  |  |  | zarządzania treści, |  |  |  |  |
|  |  |  | - | zaimportować materiały |  |  |  |  |
|  |  |  |  | multimedialne do systemów |  |  |  |  |
|  |  |  |  | zarządzania treści, |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **IV Aplikacje** |  | 1. Tworzenie aplikacji |  | - | definiować zmienne o typach | - | wykonywać operacje na | Klasa III |  |
|  | **internetowe** |  | internetowych |  |  | prostych, |  | łańcuchach, |  |  |
|  |  |  |  |  | - | definiować stałe, | - | stosować operatory |  |  |
|  |  |  |  |  | - | definiować własne łańcuchy, |  | arytmetyczne, przypisania, |  |  |
|  |  |  |  |  | - | wyświetlać łańcuchy |  | logiczne |  |  |
|  |  |  |  |  | - | rozpoznawać operatory | - analizować kod zapisany w |  |  |
|  |  |  |  |  |  | arytmetyczne, przypisania, |  | języku skryptowym po stronie |  |  |
|  |  |  |  |  |  | logiczne | - | klienta, |  |  |
|  |  |  |  |  | - | zastosować w programach | tworzyć własne funkcje, |  |  |
|  |  |  |  |  |  | instrukcje sterujące, | - | wykonywać operacje na |  |  |
|  |  |  |  |  | - | tworzyć proste aplikacje, | - | zmiennych typu tablicowego, |  |  |
|  |  |  |  |  | - | zastosować gotowe funkcje | tworzyć metody klasy, |  |  |
|  |  |  |  |  |  | zdefiniowane w języku | - | tworzyć konstruktor w klasie, |  |  |
|  |  |  |  |  |  | programowania, | - | korzystać z dziedziczenia, |  |  |
|  |  |  |  |  | - | tworzyć proste klasy, | - zastosować gotowe klasy języka |  |  |
|  |  |  |  |  | - | tworzyć obiekty, |  | programowania |  |  |
|  |  |  |  |  | - dołączać biblioteki do kodu | - skorzystać z wybranych funkcji z |  |  |
|  |  |  |  |  |  | programu |  | bibliotek i frameworków języka |  |  |
|  |  |  |  |  | - skorzystać z wybranych funkcji | - | JavaScript:, |  |  |
|  |  |  |  |  |  | z bibliotek i frameworków języka | zastosować w programie obsługę |  |  |
|  |  |  |  |  |  | JavaScript, | - | zdarzeń, |  |  |
|  |  |  |  |  | - | zastosować biblioteki | stworzyć stronę internetową |  |  |
|  |  |  |  |  |  | wykorzystywane w skryptach po |  | reagującą na zdarzenia |  |  |
|  |  |  |  |  |  | stronie klienta, |  | użytkownika, takie jak klikanie, |  |  |
|  |  |  |  |  | - wyszukać błędy w kodzie |  | przewijanie czy wprowadzanie |  |  |
|  |  |  |  |  |  | źródłowym programu, | - | danych do formularza, |  |  |
|  |  |  |  |  | - poprawiać błędy w tworzonych | utworzyć formularz weryfikujący |  |  |
|  |  |  |  |  |  | programach, |  | poprawność wprowadzanych |  |  |
|  |  |  |  | - | zastosować komentarze w |  | danych; |  |  |
|  |  |  |  | kodzie źródłowym programu, |  |  |  |  |
| 2. Testowani aplikacji |  | - | wyszukać błędy w kodzie | - | zastosować debugger w | Klasa III |  |
|  |  |  | internetowych |  |  | źródłowym programu, |  | przeglądarce internetowej, |  |  |
|  |  |  |  |  | - poprawiać błędy w tworzonych | - | wykonać testy tworzonych |  |  |
|  |  |  |  |  |  | programach, |  | programów, |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Planowane zadania**

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.

**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.