**Wymagania edukacyjne dla przedmiotu Laboratorium aplikacji internetowych**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | | **Uwagi o realizacji** |
| Podstawowe  Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe  Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| **I. Podstawy stron internetowych** | 1. Język HTML |  | * skorzystać ze standardów dokumentów hipertekstowych, * stworzyć dokument na podstawie szablonu * zdefiniować strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji * zdefiniować elementy strony internetowej:   + listy,   + tabele,   + obrazy,   + odnośniki,   + kontrolki, | * zdefiniować hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu * wykonać formularze na stronie internetowej * zaprojektować szablon strony internetowej | Klasa III |
| 2. Arkusze stylów |  | * zastosować style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne, * zastosować kaskadowość stylów * zastosować selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i pseudoelementów, * rozpoznać selektory CSS | * rozróżnić selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i pseudoelementów * zastosować selektory CSS, ich własności i wartości * zaprojektować wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS * wykonać responsywne strony internetowe z wykorzystaniem CSS | Klasa III |
| **II. Grafika i multimedia na stronach internetowych** | 1. Grafika komputerowa |  | * dobrać oprogramowanie do obróbki grafiki komputerowej * wykonać edycję plików graficznych na potrzeby stron internetowych | * zastosować różne modele barw * osadzić tekst na grafice oraz dobiera jego krój i styl * skorzystać z funkcji edytora grafiki wektorowej * skorzystać z funkcji edytora grafiki rastrowej * zaprojektować elementy graficzne dla strony internetowej * przygotować grafikę dla strony internetowej | Klasa III |
| 2. Multimedia |  | * dobrać oprogramowanie do edycji obrazu ruchomego i dźwięku * wykonać animacje na potrzeby strony internetowej * osadzić elementy multimedialne na stronie internetowej | * przygotować materiały wideo na potrzeby strony internetowej * przygotować materiał dźwiękowy na potrzeby strony internetowej | Klasa III |
| **III. Projektowanie i testowanie stron internetowych** | 1. Projektowanie stron internetowych |  | * zanalizować projekt strony internetowej pod kątem potrzebnych plików graficznych, multimedialnych oraz narzędzi * przygotować strukturę strony internetowej zgodnie z projektem * stworzyć stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w internecie | * wykonać projekt układ sekcji na stronie internetowej * dobrać paletę barw dla strony internetowej * dobrać czcionki dla strony internetowej * uwzględnić potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych | Klasa IV |
| 2. Testowanie i walidacja stron internetowych |  | * wykonać test strony internetowej w różnych przeglądarkach * wykonać test responsywności strony internetowej | * wykonać walidację strony internetowej * dobrać narzędzia walidacji strony internetowej * wykonać walidację strony internetowej * zoptymalizować stronę internetową * zastosować zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej | Klasa IV |
| 3. Publikowanie stron internetowych |  | * dobrać program do przesyłania danych na serwer * przesłać stronę interetową na serwer * publikować witryny internetowe zweryfikować poprawność publikowanych stron www | * dobrać pakiety serwerowe www | Klasa IV |
| **IV. Aplikacje internetowe** | 1. W językach wykonywanych po stronie klienta |  | * zastosować proste algorytmy w aplikacjach internetowych (np. algorytm obliczający średnią arytmetyczną, algorytm obliczający wartość podatku, algorytmy z podstawy programowej informatyki z kształcenia ogólnego) * zapisać algorytmy w językach skryptowych * interpretować algorytmy zapisane w językach skryptowych po stronie klienta, rozpoznawać proste typy danych * zastosować proste typy danych w programach * definiować zmienne o typach prostych * definiować stałe * definiować własne łańcuchy * wyświetlać łańcuchy * rozpoznawać operatory arytmetyczne, przypisania, logiczne * zastosować w programach instrukcje sterujące:   + Instrukcja warunkowa if,   + pętla while,   + pętla do...while,   + pętla for * tworzyć proste aplikacje * zastosować gotowe funkcje zdefiniowane w języku programowania * tworzyć zmienne typu tablicowego * tworzyć proste klasy, * tworzyć obiekty * dołączać biblioteki do kodu programu * skorzystać z wybranych funkcji z bibliotek i frameworków języka JavaScript * zastosować biblioteki wykorzystywane w skryptach po stronie klienta * wymienić przykładowe zdarzenia * wymienić funkcje obsługujące zdarzenia * używać języka JavaScript do kontroli drzewa "DOM" * skorzystać z DOM API dla JavaScript * modyfikować DOM API * zdefiniować skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML * utworzyć formularz odczytujący dane z poszczególnych pól * wyszukać błędy w kodzie źródłowym programu * poprawiać błędy w tworzonych programach * zastosować komentarze w kodzie źródłowym programu | * zastosować zasady programowania strukturalnego i obiektowego * tworzyć własne algorytmy, * zapisać algorytm w językach skryptowych wykonywanych po stronie klienta * posługiwać się prostymi i złożonymi typami danych, * rozpoznawać złożone typy danych * definiować złożone typy danych, * stosować złożone typy danych w programach * wykonywać operacje na łańcuchach * stosować operatory arytmetyczne, przypisania, logiczne * analizować kod zapisany w języku skryptowym po stronie klienta, * tworzyć własne funkcje, * wykonywać operacje na zmiennych typu tablicowego, * tworzyć metody klasy, * tworzyć konstruktor w klasie, * korzystać z dziedziczenia, * zastosować gotowe klasy języka programowania * skorzystać z wybranych funkcji z bibliotek i frameworków języka JavaScript:   + jQuery,   + Angular,   + React * zastosować w programie obsługę zdarzeń myszy * zastosować w programie obsługę zdarzeń klawiatury * odwoływać się do elementów strony * pebireać element za pomocą funkcji np. getElementById(), getElementsByTagName() * zastosować pętle po kolekcjach * stworzyć stronę internetową reagującą na zdarzenia użytkownika, takie jak klikanie, przewijanie czy wprowadzanie danych do formularza * animować strony internetowe korzystając z np. window.setInterval, window.requestAnimationFrame * utworzyć formularz weryfikujący poprawność wprowadzanych danych * wykorzystuje mechanizmy walidacji formularzy HTML za pomocą mechanizmów HTMLS | klasa IV |
| 2. W językach wykonywanych po stronie serwera |  | * zastosować proste typy danych w programach * definiować zmienne o typach prostych * definiować stałe * definiować własne łańcuchy, * wyświetlać łańcuchy * rozpoznawać podstawowe operatory arytmetyczne przypisania, logiczne * zastosować instrukcje sterujące:   + Instrukcja warunkowa if,   + pętla while,   + pętla do...while,   + pętla for * analizować kody zapisane w języku skryptowym * stosować funkcje zdefiniowane w języku programowania * analizować funkcje zapisane w języku skryptowym * tworzyć zmienne typu tablicowego, * tworzyć proste klasy * tworzyć obiekty * definiuje skrypty obsługujące formularze * stosuje metody przesyłania danych z formularza. * omówić funkcje do obsługi ciasteczek * zastosować funkcje do obsługi sesji * zastosować mechanizm do obsługi plików | * posługiwać się prostymi i złożonymi typami danych, * rozpoznawać złożone typy danych * definiować złożone typy danych, * stosować złożone typy danych w programach * wykonywać operacje na łańcuchach * stosować podstawowe operatory arytmetyczne, przypisania, logiczne * analizować zaawansowane kody zapisane w języku skryptowym * tworzyć własne funkcje * wyszukiwać błędy w funkcjach * analizować utworzone funkcje * wykonywać operacje na zmiennych typu tablicowego, * tworzyć metody klasy * tworzyć konstruktor w klasie * korzystać z dziedziczenia * zastosować gotowe klasy języka programowania * programuje wysyłanie danych z formularza HTML za pomocą metody GET, POST * korzystać z funkcji do obsługi ciasteczek * korzystać z funkcji do obsługi sesji * korzysta z funkcji do obsługi plików * omówić funkcje do obsługi sesji, * omówić mechanizm do obsługi plików | Klasa IV |
| 3. Wyszukiwać błędy w aplikacjach |  | * wyszukać błędy w kodzie źródłowym programu * poprawiać błędy w tworzonych programach | * zastosować debugger w przeglądarce internetowej * wykonać testy tworzonych programów | Klasa IV |
| 4. Stosuje systemy CMS |  | * dobierać systemy zarządzania treścią * skonfigurować systemy zarządzania treścią * administrować systemem zarządzania treścią * wyszukiwać szablony dla systemów zarządzania treścią * zastosować szablony dla systemów zarządzania treścią * skonfigurować szablony dla systemów zarządzania treścią * instalować gotowe szablony dla systemów zarządzania treścią, * konfigurować gotowe szablony dla systemów zarządzania treści * zaktualizować systemy zarządzania treści * zaimportować materiały multimedialne do systemów zarządzania treści | * przygotować do instalacji system zarządzania treścią * zainstalować systemy zarządzania treścią * określić funkcje panelu administratora w systemach zarządzania treścią * projektować strony internetowe przy wykorzystaniu systemów zarządzania treścią | Klasa IV |
| 5. Tworzyć dokumentację aplikacji |  | * zastosować komentarze w kodzie źródłowym programu * określić czas realizacji zadań * zrealizować działania w wyznaczonym czasie * pracować w zespole * ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania, * przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole * określić strukturę zespołu, * przygotować zadania zespołu do realizacji, * planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia * komunikować się ze współpracownikami, * wskazywać wzorce prawidłowej współpracy w zespole * rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu * koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia * monitorować proces wykonywania zadań * dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy | * tworzyć instrukcję użytkownika programu * tworzyć dokumentację programu * monitorować realizację zaplanowanych działań * dokonać modyfikacji zaplanowanych działań * dokonać samooceny wykonanej pracy * opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania * opisać techniki rozwiązywania problemów * wskazać na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu, * angażować się w realizację wspólnych działań zespołu, * modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu * oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania * przydzielać zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac * oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania, * ustalać kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac * formułować zasady wzajemnej pomocy * wydawać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania * opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów * kontrolować efekty pracy zespołu * oceniać pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac * udzielać wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań * proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy |  |