Roczny plan dydaktyczny przedmiotu informatyka dla klasy II liceum ogólnokształcącego i technikum
w zakresie rozszerzonym, uwzględniający kształcone umiejętności i treści podstawy programowej

**UWAGA! Założono, że:**

**– w pracowni wykorzystuje się komputery uczniowskie, podręcznik, komputer nauczyciela z projektorem lub ekranem albo tablicę interaktywną, platformę
e-learningową do udostępniania plików i przesyłania przez uczniów prac domowych (nie jest niezbędna do realizacji planu), dlatego nie wymienia się ich
w kolumnie „Propozycje środków dydaktycznych”;**

**– nauczyciel korzysta z aplikacji ze scenariuszami lekcji, chociaż do realizacji planu nie jest ona niezbędna.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temat (rozumiany jako lekcja)** | **Liczba godzin** | **Treści podstawy progra-mowej** | **Cele ogólne** | **Kształcone umiejętności****Uczeń:** | **Propozycje metod nauczania** | **Propozycje środków dydaktycznych** | **Uwagi** |
| **I. Opracowania rozwiązań problemów wybranymi aplikacjami** |
| 1. Hosti serwer, czylio działaniu sieci | 1 | III.4 | – poznanie urządzeń niezbędnych do funkcjonowania sieci komputerowej,– poznanie topologii sieci komputerowych,– poznanie rodzajów mediów transmisyjnych | – poznaje podstawowe pojęcia używane przy opisywaniu działania sieci komputerowych;– poznaje jednostki prze-syłu danych w sieciach komputerowych;– poznaje i rozróżnia media transmisyjne oraz ich zastosowanie;– rozpoznaje topologie sieci komputerowych. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo, w tym eksponatów,– ćwiczenia obliczeniowe na podstawie podręcznika | – media transmisyjne (np. światło-wód, skrętka, kabel współosiowy – koncentryczny, wtyki i łączówki) | Można przygotować więcej eksponatów, by uczniowie mogli je oglądać na swoich stanowiskach. |
| 2. Włączamy do ruchu, czyli konfiguracja lokalnej sieci kompute-rowej | 1 | III.4 | – konfiguracja routera w sieci lokalnejz użyciem DHCP,– konfiguracja sieciz routerem bez serwera DHCP | – konfiguruje lokalną sieć przewodowąi bezprzewodową;– poznaje mechanizmy automatycznego przyznawania adresów;– konfiguruje sieciz routerem bez DHCP;– poznaje właściwości protokołów internetowych. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywoz dołączonym do komputera przykładowym routerem | – typowy router z DHCP lub routery na stanowiskach uczniowskich | Jeśli nauczyciel ma do dyspozycji więcej routerów, wskazane jest, by uczniowie mogli na nich ćwiczyć konfigurację sieci (np. w zespołach). |
| 3. Nie tylko WiFi, czyli bezprzewo-dowy dostęp do internetu | 1 | III.4 | – poznanie różnych standardów łączności bezprzewodowej stosowanejw urządzeniach komputerowych | – poznaje zastosowanie różnych zakresów fal radiowych;– rozróżnia WLAN i WiFi jako medium sieci komputerowych;– poznaje IrDA, Bluetooth i WiMAX jako media łączenia urządzeń komputerowych. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– krótkie ćwiczenia praktyczne ze sprzętem | – typowy router, – komputer wyposażonyw WiFii bluetooth,– telefony uczniów (jeśli wyrażą zgodę) | Dzięki wielu urządzeniom zgromadzonymw pracowni można przeprowadzić ćwiczeniaz połączenia ichi przesyłania plików. |
| 4. Zespół, czyli realizujemy projektyw chmurze  | 1 | IV.1, IV.2 | – poznanie właściwości i aplikacji chmur w kontekście wykorzystania ich do pracy w zespole,– wykorzystanie chmury do koordynowania pracy zespołu | – korzysta z dysków sieciowych chmuryw pracy zespołowej;– korzysta z aplikacji biurowych chmury;– synchronizuje pracę członków zespołu dzięki bazom kontaktów, komunikatoromi kalendarzom. | – metoda asymilacji wiedzy,– pokaz,– aktywacja twórczego działania poprzez metodę problemową | – przeglądarka internetowa (np. Internet Explorer, FireFox),– kontaw chmurze Google | Można zapropo-nować uczniom wykorzystanie posiadanych przez nich kont Google, lub założyć kilka kont przeznaczo-nych do ćwiczeń.Ćwiczenia powinny symulować przygotowanie do pracy zespołu. |
| 5. Tutorial, czyli jak tworzyć pomocei instrukcje obsługi  | 1 | II.3a, II.3b | – zaprojektowaniei wykonanie tutoriala w edytorze tekstuz wykorzystaniem stylów,– samodzielne utworzenie styluw Word i LibreOffice,– świadome korzystanie ze stylów | – korzystaz alternatywnego do Worda edytora tekstu;– wykorzystujei modyfikuje gotowe szablony edytorów tekstu;– dobiera szablon do rodzaju dokumentu. | – pokaz, – ćwiczenia, – metoda problemowa,– pracaz podręcznikiem | – pakiet biurowy LibreOfficei edytor MS Word | Należy przygotować tematy tutoriali do wykonania przez uczniów (np. związane z naucza-nym zawodem lub innymi przedmio-tami szkolnymi).Zastosowanie metody problemo-wej zależy od umiejętności klasyi tematu tutoriala wybranego przez nauczyciela. |
| 6. Rozbudowana struktura, czyli korzystamyz konspektuw edytorze tekstu | 1 | II.3a, II.3b | – wykorzystanie zaawansowanych opcji edytora tekstu do tworzenia struktury dokumentu i spisów jego elementów | – tworzy i edytuje konspekt dokumentu tekstowego;– tworzy spis treści dokumentu tekstowego w różnych postaciachi w dowolnym miejscu;– świadomie stosuje podział dokumentu na sekcje i kolumny. | – dyskusja,– pokaz, – ćwiczenia,– pracaz podręcznikiem | – edytor MS Word,– przykłady szablonów | Można przygotować do ćwiczeń obszerne fragmenty tekstu (np. z wolnych lektur). Dzięki temu będzie można ćwiczyć np. podział na kolumny lub sekcje. |
| 7. Broszura, czyli jak projektować duże dokumenty  | 1 | II.3a, II.3b | – praktyczne wykorzystanie umiejętności posługiwania się zawansowanymi możliwościami edytorów,– samodzielne utworzenie broszuryz wykorzystaniem elementów grafiki, szablonów itp. | – zmienia domyślne opcje i ustawienia edytora tekstu i dostosowuje je do swoich potrzebi upodobań;– prawidłowo dobierai wykorzystuje SmartArti inne elementy graficzne dostępne w edytorach;– wykonuje spis ilustracjii tabel;– tworzy własny styl. | – pokazi prezentacja,– samodzielna praca uczniów nad proble-mem,– pracaz podręcznikiem | – edytor MS Word,– przykłady dokumentów | Uczniowie powinni przygotować krótką broszurkę na temat wskazany przez nauczyciela. Może to być aktualny temat z innego przedmiotu lub następnyz informatyki. |
| 8. Recenzja, czyli proponujemy poprawkiw tekście  | 1 | II.3a, II.3b | – praktyczne wykorzystanie trybu recenzji w edytorze tekstu,– wykorzystanie narzędzi recenzentaw dokumentach PDF | – korzysta z trybu recenzji ze zrozumiem jego przeznaczenia;– wstawia komentarzei recenzje w dokumencie PDF;– używa trybu śledzenia zmian w edytorze tekstu (Word i LibreOffice);– korzysta z opcji porównywania wersji dokumentów. | – pokazi prezentacja,– samodzielna praca uczniów – ćwiczenia,– pracaz podręcznikiem | – edytory MS Wordi LibreOffice Write,– przykłady dokumentów | Wskazane jest przygotowanie obszernego tekstu do recenzjii poprawianiaz celowo zrobionymi błędami (np. merytorycznymi, ortograficznymi). |
| 9. OLE, czyli łączymy dokumentyw dokumen-tacji pracy zespołu | 1 | II.4b, IV.1 | – stosowanie obiektów OLE | – wstawia obiekt OLEw dokumencie Word;– wstawia playlistę;– zna mechanizm działania ActiveX i OLE2. | – pokazi prezentacja,– samodzielna praca uczniów – ćwiczenia,– pracaz podręcznikiem | – edytory MS Wordi LibreOffice Write– przykłady obiektów OLE | Materiały wstawiane przez uczniów jako obiekty OLE mogą dotyczyć różnych przedmiotów lub lekcji informatyki. |
| **II. Rozwijanie kompetencji społecznych**  |
| 10. Informatyka pokonuje schody, czyli nikt nie powinien być wykluczony  | 1 | IV.2, IV.3 | – uczulenie na poprawę jakości życia osób niepełno-sprawnych,– poznanie sposobów wykorzystania smart-fonów i komputerów do ratowania życia, monitorowania stanu zdrowia, tłumaczenia tekstów,– poznanie cech stron i urządzeń elektro-nicznych dla osób słabowidzącychi niepełnosprawnych  | – wyszukuje, weryfikujei instaluje pożyteczne aplikacje dotyczące ratowania zdrowia i życia;– zna nazwy i funkcje urządzeń elektronicznych ułatwiających życie osobom niepełnosprawnym;– zna cechy stron dla osób niedowidzących;– używa translatora języków w telefoniei wskazuje okoliczności,w których może być nieodzowny. | – pokazi prezentacja,– dyskusja,– pracaz podręcznikiem | – przykłady aplikacji,– dostęp do sieci WiFi | Warto przygotować na swoim telefonie aplikacje podanew podręczniku oraz inne i zaprezento-wać ich działanie. |
| 11. Platformy uczą, czyli rola e-learninguw naucei pracy | 1 | IV.6 | – poznanie cech nauczania zdalnego,– zapoznanie z zasto-sowaniem e-learningu w nauczaniu w szkole, na studiach i kursach dokształcających,– zapoznanie z przy-kładowym kurseme-learningowym przygotowującym do egzaminu | – wyszukuje kursye-learningowe na dany temat;– sprawdza działanie platformy e-learningowej na przykładzie;– omawia działaniei cechy niektórych formatów i programów umożliwiających tworzenie lekcji i kursów e-learnigowych. | – metoda podająca uzupełniona prezentacją,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – platformae-learningowa (jeśli jestw szkole),– przykłady kursówe-learningo-wych (np. przytoczonych w podręczniku https://kno.ore.edu.pl/) | Ze strony <https://kno.ore.edu.pl/> lub innej zawierającej kursy przygotowujące do egzaminów należy wybrać te dostosowane do profilu nauczaniaw szkole. |
| 12. Możesz być administra-torem, czyli jak zarządzać platformąe-learningową | 1 | IV.1, IV.6 | – poznanie kryteriów doboru platformye-learningowej do konkretnych zastosowań,– zbudowanie struk-tury własnego kursue-learningowego,– poznanie możliwości i narzędzi aplikacjie-learningowej darmowej chmury Google  | – posługuje się aplikacją e-learningową Classroom z chmury Google;– opracowuje projekt struktury krótkiego kursu e-learningowego, np. przygotowującego do szkolnego konkursu. | – dyskusja ,– ćwiczenia połączonez pokazem,– pracaz podręcznikiem | – aplikacja Classroomz chmury Google | Można wykorzystać konta Google używane na przedniej lekcji.Temat projektowa-nej struktury kursui jego złożoność po-winny być dobrane do poziomu uczniów i kierunku kształcenia.Należy pamiętać, że struktura będzie wypełniana treścią na następnej lekcji, dlatego uczniowie powinni przygo-tować ją sumien-nie. Zapowiadamy to im i sprawdzamy efekt na końcu lekcji.Na zakończenie należy podać temat, z którego uczniowie powinni przygotować zadania testowe. |
| 13. Zasobyi testy, czyli wypełniamy kursy treścią | 1 | IV.1, IV.2, IV.3, IV.6 | – poznanie rodzajów zasobów występującychw kursachi lekcjache-learningowych,– poznanie niektórych sposobów tworzenia zasobówe-learningowych,– udostępnienie kursu w sieci | – tworzy treści do kursów e-learningowych na przykładzie testów;– udostępnia kursye-learningowe i sprawdza ich funkcjonowanie na przykładzie wyników testu. | – metoda problemowa,– ćwiczenia indywidualne lub w zespołach,– pracaz podręcznikiem | – aplikacja Classroomz chmury Google,– zagadnienia do testuz wybranego przedmiotu | Test należy stwo-rzyć na podstawie zadań przygoto-wanych przez uczniów w domu.W drugiej części lekcji uczniowie powinni udostępnić sobie wzajemnie testy do rozwiąza-nia. Najlepsze projekty można wykorzystać do konkursów lub sprawdzianu. |
| 14. Dzielimy się wiedzą, czyli współtworzy-my zasoby udostępniane na platformach | 1 | II.5, IV.1 | – współużytkowanie plików w chmurze,– udostępnienie projektu na platformie e-learningowej | – posługuje się aplikacjami i dyskiem chmury Google;– udostępnia plikiw chmurze Google;– udostępnia projektyw platformiee-learningowej. | – metoda podająca uzupełniona prezentacją,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – działające kontaw chmurze Google | Warto sprawdzić przed lekcją, czy uczniowie mają aktywne konta Google i mieć kilka zapasowych kont założonych wcześniej. |
| **III. Bazy danych** |
| 15. Jak gromadzić informacje, czyli komputerowe bazy danych  | 1 | II.3.c,II.3.d | – poznanie i zrozu-mienie podstawowych pojęć związanychz bazami danych,– poznanie i zrozu-mienie funkcji podstawowych elementów budowy bazy danych (tabel, rekordów, relacji, formularzy, kwerendi raportów) | – podaje przykłady baz danych;– identyfikuje elementy baz danych;– poznaje bazy danych funkcjonującychw telefonie i aplikacjach komputerowych. | – metoda podająca uzupełniona prezentacją,– dyskusja,– ćwiczenia praktyczne | – wybrane aplikacje bazodanowe najczęściej występującew telefonach (np. spis połączeń, spis kontaktów, zdrowie) | Do ćwiczeń można wybrać aplikacjęz podręcznika lub inną dotycząca funkcjonowania komunikacji. |
| 16. Tabelei formularze, czyli jak utworzyć bazę danych  | 1 | II.3.c,II.3.d | – utworzenie tabeli formularzy wprowadzających do nich danew programie Access,– poznanie roli pól kombi | – projektuje tabele do bazy danych uczestników projektu;– tworzy tabele do projektu;– rozumie znaczenie klucza w bazie danych. | – metoda podająca uzupełniona prezentacją,– pracaz podręcznikiem | – MS Acces zainstalowany na komputerach uczniowskich | Ponieważ kolejne lekcje będą dotyczyły budowy bazy danych, należy narzucić konkretny projekt założeń bazy (np. uczestników projektu). Można wykorzystać przyk-ład z podręcznika. W tym ćwiczeniu, jak i w następnych dotyczących baz danych, w razie braku licencji na MS Acces można wykorzystać LibreOffice Base.  |
| 17. Relacjei pytania, czyli jak uczynić bazę użyteczną  | 1 | II.3.c,II.3.d | – poznanie budowy, typów i znaczenia relacji między polami tabel oraz wykorzystanie tej wiedzy w praktyce | – używa kreatora do tworzenia relacji między tabelami;– wykorzystuje kreatora odnośników do wypełniania pól tabel;– tworzy relacje między tabelami za pomocą narzędzia Relacje. | – metoda podająca,– pracaz podręcznikiem | – MS Acces zainstalowany na komputerach uczniowskich,– założenia pro-jektu bazy z po-przedniej lekcji,– baza z tabela-mi i formula-rzami z poprzed-nich zajęć | Ćwiczenie jest kontynuacją przednich zajęć, dlatego należy użyć bazy z przedniej lekcji.  |
| 18. Kto pyta nie błądzi, czyli jak korzystaćz baz danych Access  | 1 | II.3.c,II.3.d | – ułożenie kwerendi formatowanie raportów,– filtrowanie odczytanych danych | – tworzy kwerendę pros-tej za pomocą kreatora;– filtruje informacje za pomocą filtru tekstu lub wybranego pola;– modyfikuje kwerendę poprzez dodanie Kryteriów filtrowania;– ustala zasady sortowania w projekcie kwerendy;– tworzy raport za pomocą kreatora;– drukuje raport. | – metoda podająca,– pracaz podręcznikiem | – MS Access zainstalowany na komputerach uczniowskich,– założenia projektu bazyz poprzedniej lekcji,– baza z tabela-mi i formula-rzami z poprzed-nich zajęć | Ćwiczenie jest kontynuacją przednich zajęć, dlatego należy użyć bazy z przedniej lekcji. |
| 19. Formularze, czyli ułatwia-my sobie wprowa-dzenie informacji do bazy danych | 1 | II.3.c,II.3.d | – sprecyzowanie budowy i przezna-czenia formularzyw tym także dzielo-nych i wieloforma-towych | – tworzy formularze na bazie tabel;– tworzy formularz wieloelementowy;– tworzy formularz jako arkusz danych;– tworzy formularz dzielony. | – prezentacja,– pracaz podręcznikiem | – MS Access zainstalowany na komputerach uczniowskich,– baza z tabela-mi i formula-rzami z poprzed-nich zajęć | Zajęcie można rozpocząć od krótkiego powtórzenia z lekcji 16 i stopniowo poszerzać jeo nowe treści. |
| 20. Czy to możliwe, czyli baza danych w arkuszu Excel  | 1 | II.3.c,II.3.d | – wprowadzeniei zgromadzenie danych w arkuszu kalkulacyjnym,– budowa prostej bazy danych w arkuszu | – wstawia narzędzia do paska Szybki dostępw Excel;– tworzy tabele bazyw arkuszu kalkulacyjnym;– używa formularza do wprowadzania danych do tabel arkusza;– tworzy listę rozwijanąw arkuszu;– sortuje i filtruje rekordy w Excel;– sortuje według kryteriów;– importuje tabele bazy danych do arkusza na przykładzie Excel i Access. | – metoda podająca,– pracaz podręcznikiem | – MS Acces, Excel,– baza danychz poprzednich zajęć | W ćwiczeniu jest wskazane wykorzystanie baz danych z poprzed-nich zajęć.W razie braku licencji naMS Acces i Excel można wykorzystać LibreOffice Basei Calc. |
| 21. Wiedzaw sieci, czyli internet mądrych ludzi | 1 | II.4 | – poznanie zasad działania wyszukiwarek internetowych,– ocenienie wiarygodności internetowych baz danych,– skuteczne wyszukiwaniew specjalistycznych bazach danych | – omawia zasady działania robotów indeksujących;– przedstawia wpływ właściwego doboru słów kluczowych na skutecz-ność wyszukiwania;– zmienia wyszukiwarkę domyślną w przeglądarce internetowej;– wymienia alternatywne i wyspecjalizowane wyszukiwarki; – omawia metody skutecznego wyszuki-wania poprzez korzysta-nie z zaawansowanych opcji wyszukiwarek;– wyszukuje treści udostępniane na licencjach otwartych lub darmowych. | – metoda podająca,– prezentacja,– ćwiczenia indywidualne  | – wyszukiwarki internetowe,w tym europeana.eu,– przykłady zagadnień do wyszukiwania | Przykłady zagadnień do wyszukania powinny być związanez zagadnieniami aktualnie omawianymi na innych przedmiotach, miejscowością,w której znajduje się szkoła, regionem lub znanymi obywatelami. |
| 22. Wirtualne serwery, czyli instalujemy Apache | 1 | II.4d | – praca z wirtualnym serwerem i pakietem XAMPP | – wymienia zawartość oprogramowania Apache;– instaluje Apache na lokalnym komputerze;– pracuje z panelem kontrolnym XAMPP. | – metoda podająca,– ćwiczenia praktyczne przy komputerze | – wersja instalacyjna Apachei pakietu XAMPP | Przed zajęciamiz kolejnymi grupami należy odinstalować Apache na stanowiskach uczniowskich. |
| 23. Język zapytań, czyli poznajemy język SQL | 1 | II.4d | – poznanie definicjii składni jeżyka SQL,– poznanie typów danych stosowanych w SQL | – rozpoznaje i definiuje podstawowe polecenia języka SQL;– stosuje zapis prawidłowej składni instrukcji;– rozpoznaje typy danych w SQL. | – metoda podającaz elementami prezentacji i prezentacji na żywo | – planszei przykłady instrukcji | Nauczyciel powinien się skupić na istocie języka SQL i jego składni. Instrukcje zostaną zapamiętane przez uczniów w trakcie ćwiczeń.Jeśli lekcja przebiegnie sprawnie, można rozpocząć realizację materiału obszernej lekcji 24. |
| 24. Zadajemy pytania, czyli kwerendyw języku SQL | 2 | II.4d | – wykorzystanie phpMyAdminw pakiecie XAMPP,– tworzenie tabelz wykorzystaniem SQL,– poznanie zasad tworzenia zapytańw SQL | – inicjuje pracę Panelu XAMPP i Apache oraz MySQL;– uruchamia narzędzie phpMyAdmin i się nim posługuje;– tworzy nową bazę danych w phpMyAdmin;– tworzy tabelę w MySQL;– wstawia rekordy do tabeli za pomocą SQL;– tworzy i uruchamia pierwszy kod w SQL;– tworzy zapytania w SQL. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – zainstalowany Apache, XAMPP,− gotowy przykład w PHP z podręcznika | Materiał jest bardzo obszernyi należy się skupić na dokładnym jego zrealizowaniu.  |
| 25. Więcej pytań, czyli jeszczeo kwerendach w języku SQL | 2 | II.4d | – nauka konstruowania zapytań z różnymi parametrami wyszukiwania | – omawia działanie polecenia SELECT i się nim posługuje;– używa klauzuli WHEREi operatorów logicznych;– wyszukuje informacjiw wielu tabelach;– wyszukuje danyw tabelach niepołączo-nych ze sobą. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – zainstalowany Apache, XAMPP,– gotowy przykład w PHP z podręcznika | Materiał jest bardzo obszernyi należy się skupić na dokładnym jego zrealizowaniu. |
| 26. Podzapytania, czyli instrukcje modyfikujące dane w języku SQL | 2 | II.4d | – korzystaniez podzapytań podstawnych,– używanie podzapytań skorelowanych, wierszowych i o charakterze tabel tymczasowych | – stosuje podzapytania różnych typów;– układa kod w języku SQL dla podzapytań. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – zainstalowany Apache, XAMPP,– gotowy przykład w PHP z podręcznika | Materiał jest bardzo obszernyi należy się skupić na dokładnym jego zrealizowaniu. |
| 27. Modyfikacje, czyli zarządzanie bazą danych | 2 | II.4d | – modyfikowanie rekordów w bazie danych,– wprowadzanie zmian w strukturze bazy danych,– usuwanie elementów bazy i baz w całości  | – używa polecenia UPDATE i klauzul;– używa polecenia ALERT TABLE do zmiany struktury tabel bazy;– używa polecenia DELETE do usuwania elementów bazy lub bazy w całości. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – zainstalowany Apache, XAMPP,– gotowy przykład w PHP z podręcznika | Materiał jest bardzo obszernyi należy się skupić na dokładnym jego zrealizowaniu. |
| 28. Bezpie-czeństwo bazy, czyli tworzymy kopie zapasowe | 2 | II.4d | – poznanie zasad bezpieczeństwaw zarządzaniu bazami danych,– tworzenie kopii bezpieczeństwa | – rozróżnia typy ataków na bazy danych (pasywne, aktywne);– sprawdza błędy bazy poleceniem CHECK TABLE i naprawia ją poleceniem REPAIR TABLE;– tworzy kopię bezpieczeństwa bazy;– odzyskuje dane z kopii bezpieczeństwa. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– praca z podręcznikiem | – zainstalowany Apache, XAMPP,– gotowy przykład w PHP z podręcznika | Materiał jest bardzo obszernyi należy się skupić na dokładnym jego zrealizowaniu. |
| **IV. Programowanie stron internetowych** |
| 29. HTML, czyli przeglądarka interpretuje język programo-wania stron  | 1 | II.3.f | – poznanie specyfikii znaczenia HTML6i CSS,– poznanie podstawowych znaczników HTML6 | – ma podstawowe informacje na temat zastosowania HTML6i CSS;– dobiera odpowiedni edytor do układania programów stron internetowych w HTML6z wykorzystaniem CSS;– wymienia podstawowe znaczniki HTML6 i oma-wia ich rolę w programie. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Można zastosować inny edytor zgodniez upodobaniem nauczyciela. |
| 30. Budujemy stronę, czyli tabele, listyi inne elementy dobrej strony  | 1 | II.3.f | – świadome użycie list w dokumencie HTML6,– użycie różnych rodzajów odnośników | – tworzy listy uporządkowane;– tworzy listy definicjiw HTML6 z nagłówkami;– tworzy tabele w HTML6;– tworzy odnośnikiw liście w kodzie strony. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Jako odnośników można użyć adresów stron na temat języka HTML6 lub tworzenia stron. |
| 31. Tabelei grafika, czyli kolejne składowe stron internetowych w HTML  | 1 | II.3.f | – wstawianie do strony zdjęć lub rysunków,– dobranie rozmiarui innych parametrów grafiki przeznaczonej do umieszczenia na stronie,– utworzeniez ilustracji odnośnika | – odczytuje parametry pliku graficznego;– umieszcza grafikiw wybranym miejscu i o danej wielkości na stronie internetowej za pomocą znaczników;– oblicza wielkość rysunku (wysokość lub szerokość) na stronie na podstawie jego parametrów. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Należy przygotować ilustracje o różnych parametrach. Powinny być związanez aktualnymi tematami innych przedmiotów lub tworzeniem stron internetowych. |
| 32. Składnia stylów, czyli jak CSS pomagaw programo-waniu wyglądu strony | 1 | II.3.f | – poznanie roli elementów w HTML6 jako selektorów CSS,– użycie CSS do zmiany atrybutów elementów strony w HTML6 | – omawia rolę klas, sekcji i reguł;– dodaje (podłącza) plik stylów (CSS) do stronyw HTML6;– dodaje styl dla bloku;– stosuje sekcję i selek-tora do formatowania przez CSS. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– pracaz podręcznikiem | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Przykłady powinny być mało skom-plikowane, ale pozwalać na pokazaniei przećwiczenie sedna stosowania pliku stylów CSS. |
| 33. Pliki stylów, czyli CSS w akcji | 1 | II.3.f | – utworzenie menu strony składającego się z przycisków za pomocą pliku stylów CSS,– zastosowanie pseudoklasy hoverw celu uwidocznienia relacji między kursorema przyciskiem,– poznanie sposobów walidacji strony | – tworzy menu stronyw HTML6;– tworzy listę stylów dla menu strony dla tego samego menu w HTML6; – omawia znaczenie niektórych selektoróww pliku CSS;– definiuje pojęcie pseudoklasy;– używa CSS do powodowania interakcji między kursorema elementem strony;– układa elementy strony za pośrednictwem pliku stylów CSS. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– pracaz podręcznikiem | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Materiał jest obszerny i nieco skomplikowany, dlatego należy dobrze zaplanować przebieg lekcjii dobrać odpowiednie przykłady. Dobrze jest użyć przykładów takich samych lub podobnych do podanychw podręczniku. Uczniowie łatwiej zrozumieją temat. |
| 34. Treści mogą się zmieniać, czyli elementy dynamiczne na stronie internetowej | 1 | II.3.f | – poznanie cech dynamicznych stron internetowych,– umieszczenie na stronie elementu aktywnego – aplikacji lub widżetu | – omawia różnicę między stronami statycznymia dynamicznymi;– wykorzystuje darmowe narzędzia do tworzenia aplikacji internetowych;– wstawia do kodu stronę wywołania aplikacji;– wstawia do kodu stronę widżetu (np. pogodo-wego). | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia na podstawie podręcznika z użyciem gotowej aplikacji | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczyciel-skim,– odnośnik do działającej przykładowej aplikacji (np.z krzyżówką) | Jeśli nauczyciel oceni, że uczniowie nie zdążą wykonać aplikacjiw learningapps.org, powinien przygo-tować ją wcześniej udostępnić kod wywołania jejw HTML.Warto polecićw pracy domowej wykonanie aplikacji w learningapps.org (np. z krzyżówką do tematu z innego przedmiotu lub informatyki). |
| 35. Widoczna w internecie, czyli jak opublikować stronę | 1 | II.3.f | – poznanie rodzajówi sposobów rezerwo-wania domen,– przesłanie strony na serwer www | – omawia znaczenie domeny i jej funkcjo-nowanie w sieci;– rezerwuje i zamawiania domeny;– wymienia cechy usług hostingowych;– wykorzystuje darmowe serwery hostingowei związane z tym kompromisy;– używa klienta FTP do przesłania strony na serwer. | – metoda poda-jąca z elemen-tami prezentacjii prezentacji na żywo,– pracaz podręcznikiem | – dowolny klient FTP (np. Total-Commander),– przykładowa stronaz poprzedniej lekcji | Niektóre usługi blokują zakładanie kont w większej liczbie z tego same-go IP w podobnym czasie. Można wcześniej przygoto-wać odpowiednią liczbę kont dla uczniów. Należy także mieć jedną, działającą wersję strony z poprzed-niej lekcji. |
| 36. CMS, czyli system zarządzania treścią strony internetowej | 1 | II.3.f | – poznanie cech CMS,– zainstalowanie CMS WordPressw wirtualnym środowisku Laragon | – definiuje pojęcia: CMS, layout, skórki;– wymienia cechy najpopularniejszych CMS;– instaluje CMSw środowisku wirtualnego serwera. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– pracaz podręcznikiem | – symulator środowiska serwera Laragon zainstalowany na kompute-rach,– wersja instalacyjna WordPress  | Środowisko Laragon należy zainstalować przed zajęciami i przy-wracać pierwotną konfigurację przed zajęciami z nas-tępną grupą. Można także umieścić w nim kilka kont CMS dla różnych klas. |
| 37. Paneli skórki, czyli tworzymy stronę w CMS | 1 | II.3.f | – użycie panelu zarządzania CMS WordPress do tworzenia stronyi zarządzania jej treścią,– dobraniei zainstalowanie skórki w WordPress,– poznanie podstaw administrowania CMS | – korzysta z samouczka WordPress;– wybiera i aktywuje mo-tyw (skórkę) udostępnio-ny na WordPress.org;– modyfikuje motywi przystosowuje go do tematu strony;– wypełnia treścią stronę w WordPress;– dodaje nowych użytkowników i nadaje im uprawnienia do zarządzania stroną. | – metoda podającaz elementami prezentacjii prezentacji na żywo,– pracaz podręcznikiem | – przykłady treści do umieszczania na stronie,– przykłady motywów,– aktywny CMS w środowisku wirtualnym (z poprzedniej lekcji) | Należy zadbaćo działający CMSw środowisku wirtualnym. Można umieścić w nim kilka CMS dla różnych klas. |
| 38. Szybkiei łatwe, czy programy do tworzenia stron internetowych | 1 | II.3.f | – poznanie edytorów blogów,– eksportowanie dokumentów edytorów i arkuszy do HTML | – eksportuje arkusz Excel do formatu HTML;– analizuje kod HTML wyeksportowanego pliku;– używa odsyłacza do podstrony wygenero-wanej przez arkusz;– eksportuje dokument tekstowy z wieloma elementami (np. tabelą, zdjęciem) do HTML;– wykorzystuje system darmowych blogów do tworzenia własnej strony internetowej. | – dyskusja,– pracaz podręcznikiem | – przykłady dokumentów tekstowychi arkuszy (np. takich jakw podręczniku),– sprawne przeglądarki internetowe | W bardziej zaawansowanych klasach można otrzymanez eksportu dokumentów strony przesłać do symulatora środowiska serwerowego. |
| 39. Pierwsze skrypty, czyli poznajemy PHP | 1 | II.4e | – utworzenie pierwszego skryptuw PHP,– umieszczenie skryptu PHPw kodzie strony | – zna podstawy języka PHP;– włącza skrypty PHP do kodu strony;– umieszcza plik z PHP na serwerze. | – metoda poda-jąca z elementa-mi prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Pierwsze krokiw nowym języku są dla uczniów trudne. Należy dobrać proste przykłady np. z podręcznika. |
| 40. Stałe i zmienne, czyli typy danychw języku PHP | 1 | II.4e | – posługiwanie się różnymi typami danych w PHP,– posługiwanie się niektórymi operatorami PHP | – dobiera typy zmiennych w skrypcie PHP;– definiuje i używa stałych w PHP;– używa operatoróww prostych skryptach PHP. | – metoda poda-jąca z elemen-tami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Przykłady mogą być wzorowane na przykładziez podręcznika, ale zawierać inne treści (np. o własnej szkole). |
| 41. Instrukcje sterujące, czyli praktyczne wykorzystanie języka PHP | 1 | II.4e | – użycie w skrypcie PHP instrukcji sterujących | – używa instrukcji warunkowej i instrukcji wyboru w skrypcie PHP. | – pracaw zespole | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Po krótkim wprowadzeniu należy przedstawić problem do rozwiązania. Może to być zadanie podobne do przykładówz podręcznika lub inne w zależności od poziomu umiejętności zespołów. Można zróżnicować zada-nia dla poszcze-gólnych grup. |
| 42. Pętle, czyli jeszcze więcej możliwości wykorzystania języka PHP | 1 | II.4e | – użycie w skrypcie PHP różnych rodzajów pętli | – używa w skrypcie PHP pętle: for, whilei do…while. | – pracaw zespole | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Po krótkim wprowadzeniu należy przedstawić problem do rozwiązania. Może to być zadanie podobne do przykładówz podręcznika lub inne w zależności od poziomu umiejętności zespołów. Można zróżnicować zada-nia dla poszcze-gólnych grup. |
| 43. Funkcjew języku PHP, czyli jak wzbogacić naszą stronę | 1 | II.4e | – skonstruowanie własnej funkcjiw języku PHP | – poznaje i używa niektórych wbudowanych funkcji PHP;– układa i używa własnej funkcji w skrypcie PHP. | – pracaw zespole | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Po krótkim wprowadzeniu należy przedstawić problem do rozwiązania. Może to być zadanie podobne do przykładówz podręcznika lub inne w zależności od poziomu umiejętności zespołów. Można zróżnicować zada-nia dla poszcze-gólnych grup. |
| 44. Tablice, czyli jak sortować dane w języku PHP | 1 | II.4e | – użycie tablicw języku PHP do sortowania danych | – inicjuje tablice w języku PHP, w tym asocjacyjną;– sortuje tablicę jednowymiarowąi wielowymiarową w PHP. | – pracaw zespole | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Po krótkim wprowadzeniu należy przedstawić problem do rozwiązania. Może to być zadanie podobne do przykładówz podręcznika lub inne w zależności od poziomu umiejętności zespołów. Można zróżnicować zada-nia dla poszcze-gólnych grup. |
| 45. Pobieranie i przetwarza-nie danych, czyli obsługa formularzaw języku PHP | 1 | II.4e | – poznanie i użycie metod POST i GET | – projektuje i buduje formularze w języku PHP z wykorzystaniem różnych metod. | – metoda poda-jąca z elemen-tami prezentacjii prezentacji na żywo,– ćwiczenia praktyczne,– pracaz podręcznikiem | – edytor Notepad++ na komputerach uczniowskichi nauczycielskim | Można wykorzystać przykładyz podręcznikai dokładnie wytłumaczyć ich działania. |
| **V. Algorytmy i programowanie** |
| 46. Powtarzanie w pętlii wywołanie siebie, czyli iteracjai rekurencjaw algoryt-mach | 1 | I.1, I.2.e | – poznanie różnic między rozwiązaniami iteracyjnymia rekurencyjnymi,– odróżnienie obu procesów na podstawie analizy algorytmu lub programu | – wymienia przykłady algorytmów i programów procesów iteracyjnych;– przedstawia przykłady algorytmów i programów procesów rekurencyjnych;– rozpoznaje procesy iteracyjne i rekurencyjne. | – dyskusja,– prezentacjai analiza przykładów | – środowisko programistyczne (np. Eclipse),– działające przykłady programów  | Można użyć przyk-ładów z podręcz-nika. Przed lekcją należy sprawdzić poprawność ich działania. Różnice między podejściem do rozwiązania proble-mów można inicjo-wać po omówieniu przykładów. |
| 47. Sortowanie bąbelkowe, czyli każda liczba jest mniejsza od maksymalnej lub jej równa | 1 | I.1,I.2.c | – poznanie istoty sortowania bąbelkowego,– ułożenie algorytmu realizującego sortowanie bąbelkowe | – omawia działanie metody bąbelkowej na przykładzie;– zespołowo pracuje nad projektem algorytmu opisującego metodę bąbelkową;– przeprowadza weryfikację poprawności działania algorytmu. | – metoda podającaz prezentacją,– pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – ilustracje wspomagające opis metody | Zespoły mogą się składać z 2–3 uczniów. Należy ocenić ich zaangażowaniei wynik pracy.Na końcu lekcji jedna z grup powinna zapre-zentować wyniki swojej pracy. |
| 48. Przez wstawianie, czyli jeszczeo porządko-waniu liczb | 1 | I.1,I.2.c | – poznanie istoty sortowania przez wstawianie,– ułożenie algorytmu realizującego sortowanie przez wstawianie | – układa algorytmw dowolnej postaci realizujący sortowanie przez wstawianie;– weryfikuje działanie algorytmu na przykładach. | – metoda podającaz prezentacją,– pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – ilustracje wspomagające opis metody | Zespoły mogą się składać z 2–3 uczniów. Należy ocenić ich zaangażowaniei wynik pracy.Na końcu lekcji jedna z grup powinna zapre-zentować wyniki swojej pracy. |
| 49. Komputer porządkuje, czyli układamy programy sortujące | 1 | I.1, I.2.c | – ułożenie programów realizujących algorytm sortowania przez wstawianiei bąbelkowego,– poznanie działania funkcji swap | – analizuje oba algorytmy sortowania;–układa program sortujący metodą bąbelkową z wykorzysta-niem funkcji swap;– układa program sortujący metodą przez wstawianie. | – pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – środowisko programistyczne (np. Eclipse) | Zespoły mogą się składać z 2–3 uczniów. Należy ocenić ich zaangażowaniei wynik pracy.Na końcu lekcji jedna z grup powinna zapre-zentować wyniki swojej pracy. |
| 50. Fibonaccii jego wzór, czyli generujemy kolejne liczby ciągu | 1 | I.1,I.2.e | – poznanie ciągu Fibonacciego,– ułożenie algorytmu generującego kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego | – przedstawia właściwości ciągu Fibonacciego;– konstruuje i testuje algorytm generujący wyrazy ciągu Fibonacciego;– układa program na podstawie algorytmui go testuje. | – pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – środowisko programistyczne (np. Eclipse) | Zespoły mogą się składać z 2–3 uczniów. Należy ocenić ich zaangażowaniei wynik pracy.Na końcu lekcji jedna z grup powinna zapre-zentować wyniki swojej pracy |
| 51. Szukamy lidera, czyli porządko-wanie zbioru metodą binarnego wyszukiwania52. Przecinając oś, czyli wyznaczenie miejsc zerowych funkcji metodą połowienia | 1 | I + II.1.b,I + II.1.f | – zastosowanie wyszukiwania binarnego do porządkowania zbioru,– poznanie algorytmu metody połowienia  | – stosuje metodę dzieli zwyciężaj w algorytmie porządkowania binarnego;– przypomina znaczenie miejsca zerowego funkcji w matematycei informatyce;– tworzy algorytm wyznaczania miejsca zerowego metodą połowienia;– układa programy na podstawie omawianych algorytmów. | – metoda podającaz prezentacją,– pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – środowisko programistyczne (np. Eclipse),– edytor schematów blokowych | W czasie lekcji można rozdzielić zadaniaw zespołach – część układa program porządkujący,a część szukający miejsca zerowego. Następnie może nastąpić prezentacja rozwiązań. |
| 53. Prawie robi różnicę, czyli obliczanie przybliżonej wartości pierwiastka kwadrato-wego56. Suma binarna, czyli dodawaniew systemie dwójkowym | 1 | I + II.1g,I + II.2b | – zastosowanie algorytmu Newtona–Rophsona do wyznaczania wartości pierwiastka kwadratowego,– zastosowanie wiedzy na temat liczb binarnych do utworzenia algorytmu dodawania w tym systemie | – układa algorytmi program obliczający wartość przybliżoną pierwiastka kwadratowego;– układa algorytmi program dodawaniaw systemie dwójkowym. | – metoda podającaz prezentacją,– pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – środowisko programistyczne (np. Eclipse) | Należy wytłumaczyć, dlaczego używa się zmiennych typu long long.Kolejność zmienionaw stosunku do podręcznikaz powodu połączenia tematówo potęgowaniu. |
| 54. Szybkie potęgowanie liczb w wersji iteracyjnej, czyli jak obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym 55. Szybkie potęgowanie liczb w wersji rekurencyjnej, czyli jak obliczyć potęgęo wykładniku naturalnym | 1 | I + II.2b | – poznanie rekurencyjnegoi iteracyjnego podejścia do problemu potęgowania numerycznego | – układa algorytmi program w wersji iteracyjnej szybkiego potęgowania;– układa algorytmi program w wersji rekurencyjnej szybkiego potęgowania;– porównuje oba podejścia do problemu potęgowania. | – metoda podającaz prezentacją,– pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – środowisko programistyczne (np. Eclipse) | Należy wytłumaczyć, dlaczego używa się zmiennych typu long long. |
| 57. Różnica binarna, czyli odejmowanie w systemie dwójkowym58. Iloczyn binarny, czyli mnożeniew systemie dwójkowym | 1 | I + II.2b | – opracowanie algorytmu odejmowania liczbw systemie binarnym,– opracowanie algorytmu mnożenia liczb w reprezentacji binarnej | – pisemnie odejmuje liczby binarne na przykładach;– układa algorytm odejmujący liczby binarne;– mnoży binarnie na przykładach;– układa algorytm mnożący liczby binarne. | – metoda podającaz prezentacją,– pracaw zespole,– prezentacja uczniowska | – przykłady do sprawdzenia poprawności działania algorytmów | Uczniowie na podstawie swojej wiedzyi umiejętnościz klasy 1 powinni samodzielnie ułożyć algorytmy. Jeśli wystąpią problemy, nauczyciel może zaproponować skorzystaniez podręcznika. |
| 59. Iloraz binarny, czyli dzieleniew systemie dwójkowym60. Metoda Monte Carlo, czyli jak obliczyć przybliżoną wartość liczby *pi* | 1 | I + II.2b,I + II.3h | – opracowanie algorytmu dzielenia liczb binarnych,– opracowanie algorytmu obliczania kolejnych pozycji liczby *pi* metodą Monte Carlo | – pisemnie dzieli liczby binarne;– na podstawie umiejętności pisemnego dzielenia opracowuje algorytm numerycznyw postaci schematu blokowego;– omawia metodę Monte Carlo i jej zastosowania; – na podstawie znajomości metody Monte Carlo układa algorytm w postaci schematu blokowego obliczania przybliżonej wartości liczby *pi*. | – praca z pod-ręcznikiem,– pracaw zespole | – edytor schematów blokowych (np. Diagram-Designer) | Ćwiczenie powinno mieć charakter pracy na podstawie podręcznika,w którym podano algorytmyw postaci listy kroków. |