Roczny plan dydaktyczny przedmiotu informatyka dla szkoły branżowej I stopnia, uwzględniający kształcone umiejętności i treści podstawy programowej.

W dokumencie zawarto propozycje metod i sposobów realizacji poszczególnych tematów, zakładając, że jeden rozdział podręcznika to jedna lekcja.

Jeśli nauczyciel nie zdąży sprawdzić na lekcji, wyniki swoich ćwiczeń uczniowie powinni przesłać w ciągu tygodnia do platformy e-learningowej lub w inny wyznaczony sposób. Platforma powinna także służyć do udostępniania materiałów do ćwiczeń oraz tekstów zadań do wykonania.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat (rozumiany jako lekcja) | Liczba godzin | Treści podstawy programowej | Cele ogólne | Kształcone umiejętnościUczeń: | Propozycje metod nauczania | Propozycje środków dydaktycznych | Uwagi |
| I. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z komputera |
| Bądź uczciwy, czyli przestrzeganie prawa w świecie informatykiRozdział 1 | 1 | V.1 V.2V.3 | Zapoznanie z zasadami korzystania z zasobów sieci podlegających ochronie własności intelektualnej. Poznanie przepisów dotyczących praw autorskich. | – szanuje własność intelektualną– wie, kiedy nie narusza prawa podczas korzystania z utworów z sieci– wie, czym charakteryzuje się licencja CC i na jakich zasadach można używać takich dzieł | – metoda podawcza połączona z dyskusją opartą na praktykach i postawach prezentowanych przez uczniów– praca z podręcznikiem | Przykłady stron i artykułów omawiających przepisy prawa autorskiego. Przykłady utworów na licencji CC. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). | W wielu przypadkach uczniowie nie zdają sobie sprawy, że dokonują wykroczenia lub przestępstwa. Należy im to uświadomić i wskazać zasady legalnego pozyskania lub wykorzystania zasobów powszechnie dostępnych. |
| Kim jestem, czyli jak bezpiecznie budować wizerunek w sieciRozdział 2 | 1 | V.1V.2V.3 | Poznanie przepisów dotyczących praw do ochrony wizerunku i tożsamości.Poznanie zasad ochrony wizerunku w sieci. | – określa, na czym polegają i jaki mają cel przepisy o RODO– określa, na czym polegają prawa obywatela do ochrony wizerunku i wskazuje źródła prawa– umie opisać cyberzagrożenia– zna zasady bezpiecznego korzystania z sieci i usług sieciowych– wymienia działania, które służą ochronie wizerunku w sieci i wie, jak nie naruszać tych praw | – dyskusja o zagrożeniach tożsamości oraz prezentacja przepisów prawa– praca z podręcznikiem | Przykłady cyberzagrożeń dotyczących wizerunku i tożsamości. Komunikaty i ostrzeżenia banków i instytucji finansowych o zagrożeniach np. na portalu *niebezpiecznik*. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Należy położyć szczególny nacisk na uświadomienie konsekwencji niefrasobliwego udostępniania informacji o sobie i innych, w tym tekstów, dat, danych wrażliwych i wizerunków. |
| 8, 16, 32, 64, czyli jak rozwój technologii wpływa na rozwój społeczeństwRozdział 3 | 1 | V.1V.2IV.2 IV.3 | Poznanie zależności rozwoju technologii informacyjnych od postępu technologicznego.Przypomnienie systemu dwójkowego i jego roli w rozwoju informatyki.  | – podaje kilka przykładów wpływu postępu technologicznego na rozwój informatyki– wymienia i omawia wpływ rozwoju technologii na rozwój społeczeństw i zmiany cywilizacyjne– omawia zalety zdalnego nauczania i jego wpływu na rozwój społeczny– omawia zmiany technologiczne poszczególnych elementów komputerów | – metoda podawcza połączona z dyskusją opartą na praktykach i postawach prezentowanych przez uczniów– praca z podręcznikiem | Prezentacja lub pojedyncze fotografie różnych generacji sprzętu komputerowego. Tabele z porównaniem parametrów.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). | Można odwołać się do doświadczeń uczniów wynoszonych z domu, w którym zapewne dorastali wraz ze zmianami generacji komputerów i oprogramowania.Jeśli nauczyciel pracuje z platformą e-learningową, np. Moodle, to dobry moment na wprowadzenie jej niej np. w celu przesyłania prac do sprawdzenia, korzystania z odnośników i plików do pobrania. |
| Wiedza w sieci, czyli Internet mądrych ludziRozdział 4 | 1 | V.1V.2 | Poznanie sposobów skutecznego wyszukiwania informacji w Internecie, ocena ich wiarygodności oraz korzystanie ze zbiorów archiwów cyfrowych. | – umie prawidłowo i skutecznie podawać w wyszukiwarce słowa i wyrażenia kluczowe na przykładzie wyszukiwarki Google– korzysta z różnych wyszukiwarek i umie zmieniać domyślne wyszukiwarki w przeglądarkach internetowych– korzysta z niektórych zaawansowanych opcji wyszukiwarek np. ze znaków specjalnych– ocenia wiarygodność źródła– nie ulega manipulacjom ze strony autorów niektórych publikacji | – wytworzenie sytuacji problemowej i dyskusja na jej temat – aktywacja twórczego myślenia dzięki metodzie problemowej– praca z podręcznikiem | Przykłady wyszukiwania zgodne z podręcznikiem.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). | Można odwołać się do doświadczeń uczniów w wyszukiwaniu informacji, sprawdzić ich poprawność, korzystając z przykładów z podręcznika oraz przygotować i wykorzystać przykłady związane z przyszłym zawodem uczniów. |
| **II. Programowanie i algorytmy** |
| Warunki, pętle, funkcje, czyli podstawy języków programowaniaRozdział 5 | 1 | II.1 I.3 | Praktyczne poznanie roli, które warunki, pętle i funkcje odgrywają w programach komputerowych.  | – swobodnie posługuje się środowiskiem wizualnym Scratch– zakłada konto w chmurze Scratch i korzysta z niego w czasie wykonywania ćwiczeń i prac domowych– omawia na przykładach role, które w programach komputerowych odgrywają warunki, pętle i funkcje i odnosi je do fragmentów algorytmów z blokiem decyzyjnym– układa i uruchamia proste programy w Scratch | – elementy metody podawczej w trakcie omawiania podstaw– wytworzenie sytuacji problemowej i dyskusja na jej temat –aktywacja twórczego myślenia dzięki metodzie problemowej– praca z podręcznikiem | Chmura Scratch i przykłady zastosowania warunków, pętli i funkcji.Podręcznik ze wskazaniem na ilustracje. | Na poprzedniej lekcji można zadać do domu założenie konta na stronie scratch.mit.edu.Warunki, pętle i funkcje powinny być omawiane na przykładach w powiązaniu z fragmentami algorytmów. |
| Największy i najmniejszy, czyli jak znaleźć NWD i NWWRozdział 6 | 1 | I.2a, I.3, II.1 | Poznanie algorytmów Euklidesa i różnicy pomiędzy optymalną a nieoptymalną wersją. Ułożenie programów obliczających NWD i NWW. | – wie, że istnieją algorytmy rozwiązujące podstawowe i bardziej skomplikowane problemy np. matematyczne, opracowane przez uczonych na przestrzeni dziejów cywilizacji– zna działanie algorytmu Euklidesa w obu postaciach – optymalnej i nieoptymalnej oraz wie, jakie są różnice pomiędzy nimi– umie zilustrować działanie algorytmu Euklidesa przykładami i porównać obie metody– umie zapisać algorytm Euklidesa za pomocą schematu blokowego i omawiać jego działanie– wykorzystanie NWD do obliczenia NWW– umie ułożyć programy wg obu algorytmów– uzasadnia sposób przedstawiania wyniku działania programu– omawia strukturę ułożonego programu i decyzję użycia danych bibliotek i rozkazów | – wytworzenie sytuacji problemowej i dyskusja na jej temat – aktywacja twórczego myślenia dzięki metodzie problemowej– praca z podręcznikiem | Karta pracy z tabelą podobną do tabeli z podręcznika do analizy algorytmów.Karta może być drukowana lub podana w postaci edytowalnego dokumentu tekstowego.Program komputerowy Diagram Designer, jeśli planowane jest tworzenie algorytmów w czasie zajęć.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Podczas analizy metody można tworzyć schemat blokowy za pomocą Diagram Designera na tablicy interaktywnej lub na ekranie. |
| Komputer znajduje NWD i NWW, czyli jak ułożyć program na podstawie algorytmuRozdział 7 | 1 | I.2a I.3 II.1 | Poznanie algorytmów Euklidesa i ułożenie programów obliczających na ich podstawie NWD i NWW. | – zapisuje algorytmy nieoptymalny i optymalny Euklidesa w postaci schematu blokowego– układa na podstawie algorytmów programy obliczające NWW i NWD– stosuje zmienne w programie komputerowym– prawidłowo organizuje wprowadzanie danych i wyświetlanie wyników | – metoda aktywująca w trakcie przypomnienia, czym są NWW i NWD.– praktyczne ćwiczenia z zastosowaniem Scratch na podstawie podręcznika | Chmura scratch.mit.edu.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Przed ćwiczeniami należy przypomnieć uczniom czym jest NWW i NWD i do czego mogą służyć. |
| Wspólny mianownik, czyli jak program dodaje i skraca ułamkiRozdział 8 | 1 | I.2a I.3II.1 | Wykorzystanie poznanych wcześniej algorytmów Euklidesa do obliczeń prowadzonych na ułamkach zwykłych – dodawania i wyświetlania wyników w najprostszej postaci. | – sprawnie organizuje wprowadzanie danych i wyświetlanie wyniku dodawania ułamków– wykorzystuje kilka sprajtów do obliczeń NWW i NWD a następnie w programie głównym – rozumie analogię wykorzystania programów sprajtów do funkcji w programie komputerowym | – postawienie problemu i podanie wskazówek do jego rozwiązania indywidualnie lub w zespole – na początku burza mózgów, a następniećwiczenia indywidualne lub w zespołach w na podstawie podręcznika | Chmura scratch.mit.edu.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Przed ćwiczeniami należy przypomnieć uczniom algorytmy i programy obliczania NWW i NWD orazdokładnie wytłumaczyć mechanizm wykorzystywania sprajtów (duszków) do obliczania NWW i NWD i uzasadnić takie rozwiązanie. |
| Zera, jedynki i wagi, czyli różne reprezentacje liczbRozdział 9 | 1 | I.2a I.3 II.1 | Poznanie systemu dwójkowego i jego roli w rozwoju informatyki.  |  – umie nazwać wielokrotności bajtu wg norm IEC i w jednostkach SI – zamienia postaci liczb binarnych i dziesiętnych w zakresie bajtu– układa algorytm i program w Scratch zamieniający postać liczby dziesiętnej na binarną– zastosowanie– posługuje się kalkulatorami np. z Windows lub Android do zamiany postaci liczb | – ćwiczenia z zastosowaniem kalkulatora systemu Windows lub Android– praktyczne ćwiczenia z zastosowaniem Scratch i podręcznika | Aplikacje typu kalkulator. Chmura scratch.mit.edu.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Zwrócić uwagę na ustawienie wartości początkowych zmiennych w programie. Można obok postaci binarnej wyświetlić licznik bitów. Zadać do domu kilka zadań z różnymi postaciami liczb. |
| Szyfrowanie, czyli poznajemy szyfr Cezara i szyfr przedstawieniowyRozdział 10 | 1 |  | Poznanie prostych metod szyfrowania i ich zapisu w postaci algorytmu. | – objaśnia rolę klucza w szyfrowaniu– rozumie podstawę funkcjonowania szyfrów podstawieniowych– objaśnia na przykładach i stosuje metodę szyfrowania Cezara– objaśnia na przykładzie zasadę tworzenia szyfrów wieloalfabetowych– tworzy algorytm dla metody szyfrowania szyfrem Cezara– omawia znaczenie szyfrowania np. połączeń sieciowych (HTPPS) | – postawienie problemu i podanie wskazówek do jego rozwiązania indywidualnie lub w zespole ­– na początku burza mózgów, a następniećwiczenia indywidualne lub w zespołach na podstawie podręcznika | Łatwe do odgadnięcia teksty zaszyfrowane szyfrem Cezara. Karty pracy z zaszyfrowanymi danymi i alfabetem.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Użycie powszechnie znanych tekstów ułatwi odszyfrowanie i poznanie klucza szyfru.  |
| **III.** **Aplikacje komputerowe pomagają w pracy** |
| Modelujemy, czyli jak projektować obiekty 3DRozdział 11 | 1 | II.2a | Zapoznanie z przykładowymi edytorami 3D działającymi on-lineĆwiczenia z edycją modeli 3D z uwzględnieniem orientacji w przestrzeni pola edycyjnego. | – odnajduje w sieci edytory 3D przeznaczone do pracy w chmurze i umie rozpocząć w nich edycję– w razie potrzeby korzysta z systemu pomocy i tutoriali– wczytuje i modyfikuje lub tworzy od podstaw projekty modeli 3D i importuje pliki w odpowiednim formacie– zna zasady posługiwania się podstawowymi narzędziami do edycji 3D | Pokaz.Aktywacja twórczego myślenia dzięki metodzie problemowej.Ćwiczenia indywidualne lub w zespołach na podstawie podręcznika | Zaimportowany plik z modelem omawianym w podręczniku.Strona z edytorem 3D TINKERCAD.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Użyty w podręczniku edytor TINKERCAD jest jednym z wielu dostępnych w sieci. Można zadać do domu odnalezienie i zaprezentowanie innych.  |
| Wizualizacja pomysłów, czyli projektujemy w edytorze 3DRozdział 12 | 1 | II.2a | Wykonanie własnego projektu w edytorze 3D.Poznanie społeczności SketchUp. | – umie uruchomić i korzystać z edytora SketchUp– odnajduje, przegląda i ocenia modele budowli umieszczonych na mapach Google znajdujących się w regionie– posługuje się narzędziami edytora SketchUp i projektuje model budynku | – praca z podręcznikiem | Przykłady budowli z regionu lub miejscowości utworzonych w SketchUp wraz z geolokacją. Edytor SketchUp. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD), podręcznik. | Dla aktywnych uczniów można przygotować zadanie do skończenia w ramach pracy domowej. polegające na przygotowaniu modelu szkoły (lub innego budynku z okolicy). Taki model można wykorzystać do promocji szkoły. |
| To nie jest trudne, czyli montujemy zdjęcie reklamoweRozdział 13 | 1 | II.2a | Wykorzystanie warstw do komponowania i montażu grafiki rastrowej | – sprawnie posługuje się warstwami w kontekście wycinania, przesuwania i wklejania fragmentów grafiki– objaśnia rolę stosowania warstw w procesie komponowania grafiki w edytorach– sprawnie i precyzyjnie posługuje się narzędziami edytorskimi, w tym zaznaczaniem | – projekt indywidualny z wykorzystaniem ilustracji związanych z zawodem kształcenia uczniów w danej klasie– ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Przygotowane ilustracje zgodne z zawodem w danej klasie.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Można zaproponować uczniom przyniesienie własnych materiałów graficznych związanych z ich przyszłym zawodem. |
| Szturmowiec w chmurze, czyli poprawiamy zdjęcia w edytorze grafiki rastrowejRozdział 14 | 1 | II.2a | Twórcza edycja fotografii.Utrwalenie umiejętności posługiwania się warstwami.Zapoznanie z niektórymi edytorami grafiki rastrowej on-line. | – kadruje fotografię za pomocą narzędzi edytora– sprawnie i precyzyjnie posługuje się narzędziami edytorskimi, w tym zaznaczaniem– używa narzędzia *Stempel* do retuszu fotografii– operuje parametrami zaznaczonego fragmentu, takimi jak kolor, jasność, kontrast itp.– umie użyć wersji mobilnych edytorów– korzysta z narzędzi najprostszych edytorów dostępnych w systemie Windows 10 | – projekt indywidualny z taką samą fotografią dla wszystkich uczniów – ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Plik ze zdjęciem do ćwiczenia. Program pixlr.com i przykładowe zdjęcia.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Fotografia do ćwiczenia może być wybrana spośród prac domowych z poprzedniego tematu lub dotyczyć innych przedmiotów szkolnych. |
| Instrukcja obsługi, czyli tworzymy zaawansowane dokumenty tekstoweRozdział 15 | 1 | II.2b II.2c | Poznanie zaawansowanych metod edycji tekstu – konspektu, podziału na kolumny i sekcje.Poznanie różnych metod i zasad tworzenia instrukcji użytkownika wyrobów i usług. | – wie, czym w edycji tekstu jest akapit i jakie ma on znaczenie dla tego procesu– edytuje konspekt dokumentu w MS Word– tworzy spis treści w edytorze MS Word– przygotowuje dokumenty z zastosowaniem kolumn i sekcji w edytorze MS Word i LibreOffice Writer, oraz uzasadnia ich stosowanie; podaje przykłady w których się je stosuje– wie, na czym polega przygotowanie instrukcji obsługi wyrobu lub usługi– wymienia cechy dobrej instrukcji– wyjaśnia znaczenie ikon stosowanych w instrukcjach | – pokaz– projekt indywidualny lub zespołowy –ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Przykłady instrukcji obsługi różnych urządzeń np. drukarek, monitorów itp. Przykłady ikon stosowanych w instrukcjach obsługi i metkach.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Przykłady instrukcji i zadanie do wykonania polegające na stworzeniu takiej instrukcji lub jej fragmentu powinny być zgodne z zawodem i specjalnością danej klasy. |
| Oferty, wizytówki i ulotki, czyli jak wykorzystać aplikacje do tworzenia materiałów reklamowych Rozdział 16 | 1 | II.2b | Kształtowanie umiejętności korzystania z szablonów dostępnych w edytorach tekstu.Poznanie i praktyczne wykorzystanie pól tekstowych i wklejania elementów graficznych w różnych miejscach dokumentu.Poznanie zasad tworzenia ofert, wizytówek i ulotek.Dobór i wykorzystanie wykresów danych dotworzenia materiałów reklamowych. | – samodzielnie dopasowuje dostępne w sieci np. na stronach związanych z danym edytorem, szablony do rodzaju tworzonego dokumentu.– zapisuje dokument jako szablon– umie tworzyć projekty wizytówek i innych materiałów reklamowych– wykorzystuje pole tekstowe dokumentu do tworzenia materiałów reklamowych– tworzy i wykorzystuje w dokumentach odpowiednio dobrane wykresy– w projektach korzysta z MS Office i LibreOffice Writer | – pokaz– projekt indywidualny lub zespołowy – ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Przykłady materiałów reklamowych – wizytówek, folderów i broszur. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD. Podręcznik. | Przykłady powinny dotyczyć branży do której należy przyszły zawód uczniów.Możliwe jest wykonanie ćwiczeń z użyciem wyłącznie darmowego oprogramowania lub chmury Office, np. OneDrive. |
| Dokumentacja techniczna, czyli jak wykorzystać zaawansowane możliwości edytorówRozdział 17 | 1 | II.2b | Wykorzystanie darmowych edytorów grafiki do tworzenia elementów dokumentacji technicznej wyrobu.Wykorzystanie mechanizmów automatycznego spisu treści, tabel i ilustracji.Kształtowanie wyobraźni przestrzennej podczas kreślenia obiektów ujętych w perspektywie. | – wie, czym jest dokumentacja techniczna i potrafi wymienić jej cechy – podaje przykłady elementów dokumentacji technicznej– tworzy proste rysunki do dokumentacji technicznej– samodzielnie tworzy w edytorze tekstów (np. MS Word, LibreOffice Writer) spisy ilustracji i tabel– umie aktualizować spisy– umie zmieniać parametry spisów | – pokaz– projekt indywidualny lub zespołowy– ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Przykłady rysunków wykorzystywanych w dokumentacji wyrobu. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Przykłady powinny dotyczyć branży, do której należy przyszły zawód uczniów. |
| Z sieci do tabeli, czyli jak interpretować dane w arkuszu kalkulacyjnymRozdział 18 | 1 | II.2c II.3 | Wykorzystanie danych umieszczanych w tabelach na stronach internetowych, w tym GUS.Ćwiczenie sposobów pobierania tabel z Internetu i umieszczania ich w dokumentach tekstowych lub arkuszu.Przypomnienie sposobów wizualizacji danych za pomocą wykresów.Praktyczne wykorzystanie arkusza do tworzenia dokumentów firmowych np. cenników z automatycznym obliczanie VAT-u itp. | – korzysta ze stron z danymi, np. GUS, danymi z prognozami, tendencjami itp.– przenosi dane w postaci tabel do arkusza lub edytora tekstu– samodzielnie przenosi tabele pomiędzy arkuszami– wizualizuje pobrane dane w postaci odpowiednio dobranego wykresu– samodzielnie tworzy arkusz np. cennik z formułami obliczającymi wartości niektórych komórek np. z podatkiem VAT– ustawia odpowiedni zakres i format liczb dla danych komórek | – pokaz– projekt indywidualny lub zespołowy– ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Przykłady stron z danymi przydatnymi przedsiębiorcom np. GUS.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Należy przygotować kilka danych dotyczących branży, w której kształci się młodzież np. ceny wyrobów, usług itp. |
| Kalkulujemy, czyli jak wykorzystać arkusz kalkulacyjny w zarządzaniu finansamiRozdział 19 | 1 | II.2c II.3 | Przypomnienie i ugruntowanie pojęć *brutto*, *netto*, *tara*, *VAT* itp.Wykorzystanie list rozwijanych w arkuszach.Wykorzystanie arkusza do kalkulacji w firmie (symulacja kosztów i zysków)Wykorzystanie formuł warunkowych arkusza. | – samodzielnie tworzy w arkuszu kalkulator podatkowy– wykorzystuje listę rozwijaną do wypełniania pól arkusza– formatuje sposób wyświetlania liczb w polach arkusza– wykorzystuje formuły warunkowe do tworzenia arkuszy symulujących różne operacje finansowe lub np. liczbę potrzebnych materiałów do wykonania usługi | Pokaz.Projekt indywidualny lub zespołowy. Ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika. | Przykłady arkuszy z zastosowanymi listami rozwijanymi i formułami warunkowymi.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Należy przygotować arkusze z branży, w której kształci się młodzież, np. kalkulację ilości potrzebnych pojemników z farbą itp.Na następną lekcję należy polecić założenie w domu darmowego konta w prezi.com. |
| Reklama jest ważna, czyli jak samodzielnie wykonać atrakcyjną prezentacjęRozdział 20 | 1 | II.2c, II.3 | Prawidłowe zaplanowanie scenariusza prezentacji i jej wykorzystania.Wykorzystanie alternatywnych dla PowerPoint programów i chmur do tworzenia prezentacji.Wykorzystanie edytora prezentacji on-line do tworzenia materiałów prezentacyjnych firmy lub wyrobu.Porównanie możliwości różnych edytorów prezentacji w celu wyboru odpowiedniego dla danego zastosowania. | - zna czynniki wpływające na jakość scenariusza prezentacji i umie tę wiedzę wykorzystać podczas jego opracowywania- umie posługiwać się alternatywnym do MS PowierPoint edytorem prezentacji np. LibreOffice Impress- opracowuje scenariusze prezentacji i jej wykorzystania- umie posługiwać się edytorem on-line np. prezi.com- porównuje różne edytory prezentacji i wybiera odpowiedni do danego tematu lub odbiorców | Pokaz .Projekt indywidualny lub zespołowy. Ćwiczenia praktyczne w oparciu o podręcznik | Przykłady prezentacji wykonanych przy pomocy różnych edytorów w tym on-line.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD), podręcznik. | Sprawdzić wykonanie zadania domowego.Przygotowując przykłady i materiały do lekcji należy uwzględnić specyfikę uczonego w danej klasie zawodu.  |
| IV. **Peryferia pomagają w pracy zawodowej** |
| Jak to wykorzystać, czyli peryferia komputerowe ułatwiają pracęRozdział 21 | 1 | III.2 | ???????? Poznanie podstaw działania drukarek 3D.Zapoznanie ze źródłami modeli do druku 3D i formatami zapisu takich plików.Praktyczne wykorzystanie skanera do digitalizacji obrazu i rozpoznawania tekstu za pomocą OCR np. on-line. Poznanie budowy i zasady działania skanera płaskiego. | – objaśnia zasadę powstawania druku 3D oraz rolę głowicy, napędów i filamentu– wymienia podstawowe formaty zapisu plików z modelami dla drukarek 3D– zwraca uwagę na legalność pobieranych z sieci modeli 3D– umie skanować dokumenty tekstowe– wskazuje różnice pomiędzy skanerami CCD a CIS i omawia ich wpływ na zastosowanie w konkretnych przypadkach– omawia wpływ rozdzielczości skanowania dokumentu na jakość pracy programu OCR– umie dobrać rozdzielczość skanowanego obrazu do potrzeb przeznaczenia kopii– umie skanować dokumenty z różnymi rozdzielczościami– wymienia źródła plików programów opartych na technologii OCR– wykorzystuje program OCR np. z chmury, do zamiany skanu lub pliku PDF w tekstowy plik edytowalny np. docx | Dyskusja ze szczególnym uwzględnieniem aktywności uczniów, którzy mieli już do czynienia z wydrukami 3D lub OCR.Praca z podręcznikiem jako źródłem przykładów. | Filmy ilustrujące działanie drukarki 3D. Slajdy z projektami i gotowymi wydrukami oraz tabelą formatów plików.Skaner (np. podłączony do sieci i udostępniony uczniom) lub skanery na stanowiskach uczniowskich. Pliki z dokumentami tekstowymi PDF i skanowanymi do postaci pliku graficznego.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Jeśli pracownia nie jest wyposażona w drukarkę 3D, należy użyć filmu pokazującego zasadę i budowę jej działania.W trakcie zajęć można zaprezentować różne modele i porównać na zdjęciach, jak wyglądały w projekcie i po wydrukowaniu Jako zadanie domowe można zadać próbę wykorzystania aparatu fotograficznego z telefonu do uzyskania obrazu tekstu i zamianę go na tekstowy plik edytowalny w programie OCR. |
| Kupujemy świadomie, czyli poznajemy parametry urządzeń peryferyjnychRozdział 22 | 1 | III.1III.2 | Poznanie decydujących o trafności wyboru parametrów urządzeń peryferyjnych: drukarek, monitorów i skanerów. | – przedstawia na przykładach różnicę pomiędzy DPI a PPI– omawia wpływ ustawienia parametrów projektu graficznego na wielkość wydruku– wymienia i omawia podstawowe parametry drukarki i ocenia ich wartość pod kątem różnych zastosowań– zna i omawia na przykładach podstawowe parametry monitorów komputerowych– opisuje znaczenie poszczególnych parametrów monitorów ze względu na możliwość ich zastosowania w komputerach o różnym przeznaczeniu– zna podstawowe złącza monitorów i omawia ich cechy– zna podstawie znajomości podstawowych parametrów skanerów i umie określić przeznaczenie danego urządzenia | – metoda podająca uzupełniona prezentacją– ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika dotyczące sprawdzenia parametrów urządzeń znajdujących się w pracowni | Przykładowy skaner, monitor z dokumentacją i drukarka z dokumentacją.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Wykorzystanie urządzeń z pracowni będzie ciekawsze, gdy uczniowie samodzielnie będą musieli odnaleźć w sieci dokumentację i odczytać parametry.Zadać do domu przeanalizowanie rozdziału 23 z podręcznika lub opracowanie informacji o obrabiarkach CNC np. w postaci prezentacji. |
| Nie tylko w biurze, czyli maszyny i urządzenia także współpracują z komputeremRozdział 23 | 1 | III.1 III.2 | Poznanie funkcji, jaką pełni mikrokomputer we współczesnych maszynach wykorzystywanych w przemyśle–Poznanie pojęcia *CNC*.–Ułożenie algorytmu działania prostego robota np. wózka segregującego elementy wg kolorów i ułożenie na jego podstawie programu w Scratch. | ­ wie, czym są roboty i pojazdy autonomiczne stosowane w przemyśle­ umie wyjaśnić, na czym polega praca obrabiarki CNC i w jaki sposób przygotowuje się dla niej dane– objaśnia skutki stosowania automatów i robotów w procesie produkcji i wykonywania usług– samodzielnie układa algorytm i programuje symulację prostego automatu w języku Scratch | – pokaz– projekt indywidualny lub zespołowy –ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Przykłady zastosowań automatów i obrabiarek CNC np. filmy, ilustracje. Przykładowy program sterowania pojazdem np. z podręcznika. Konta w scratch.mit.edu. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Zadanie programowania symulacji automatu jest trudne i może zająć więcej czasu niż przewidziane pół godziny. Należy uprzedzić o tym uczniów i poprosić o przesyłanie prac do platformy po uzupełnieniu ich treści w domu. |
| **V. Wykorzystanie sieci w pracy zawodowej** |
| Nie wszystko jest takie oczywiste, czyli jak działa InternetRozdział 24 | 1 | III.3 | Poznanie topologii sieci komputerowych, podstawowych protokołów i znaczenia adresów w sieciach. | – objaśnia uproszczony schemat połączenia sieci do Internetu– wskazuje różnice pomiędzy adresem IP a adresem symbolicznym– objaśnia zasadę działania połączeń w sieciach komórkowych– objaśnia przeznaczenie poszczególnych protokołów używanych w sieciach komputerowych: HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IP, TCP– wie, kto przyznaje adresy IP w Internecie– posługuje się tracert: poleceniem konsoli CMD– korzysta z innych programów śledzących połączenie z serwerem danej strony lub usługi, np. VisualRoute– umie znaleźć dostępne informacje na temat właścicieli domen internetowych | – pokaz i ćwiczenia praktyczne w zespołach z wykorzystaniem połączenia internetowego i przykładowych adresów stron.– ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Prezentacja z definicjami i przykładami.Przykłady adresów do badania.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | W ćwiczeniach warto wykorzystać adresy znanych stron. Będzie to ciekawe doświadczenie. |
| Firma w sieci, czyli jak informatyka oszczędzają czas Rozdział 25 | 1 | III.1III.2 | Wykorzystanie oprogramowania dostępnego w firmie do wykonywania usług lub w produkcji.Przygotowanie do pracy z e-urzędami i usługami sieciowymi dla przedsiębiorców.Poznanie zastosowania ePUAP. | – umie podać przykłady zastosowania programów komputerowych i instrukcji w działalności gospodarczej, np. w usługach serwisowych– wie, czym jest e-urząd i omawia jego znaczenie w kontekście prowadzenia działalności gospodarczej– wyjaśnia, czym jest ePUAP i omawia jego znaczenie w kontekście prowadzenia działalności gospodarczej– wie, czym jest Outsourcing i w jakich przypadkach należy skorzystać z takich usług | – pokaz i metoda podawcza z przykładami | Prezentacja z przykładami np. z podręcznika | To ważny temat, w którym nie przeprowadzamy ćwiczeń przy komputerze. Należy jednak dyscyplinować uczniów i przekonać, że zdobyta wiedza będzie im potrzebna w przyszłej pracy, działalności gospodarczej i życiu prywatnym. |
| Własna chmura, czyli programy i dane poza firmąRozdział 26 | 1 | III.1III.2 | Przedstawienie zalet, wad i zasad pracy zawodowej w chmurze.Podanie kryteriów doboru chmury. | – wymienia i omawia podstawowe zalety i wady pracy zawodowej w chmurze i porównuje ją do analogicznej firmy działającej w siedzibie– wie, jakie cechy należy brać pod uwagę przy wyborze chmury informatycznej– korzysta z edytorów i arkuszy chmury np. Google– umie udostępnić i współredagować dokumenty w chmurze np. Google– wymienia zalety i wady wspólnego edytowania dokumentów | – pokaz i ćwiczenia praktyczne w zespołach z wykorzystaniem chmury Google i udostępnionych dokumentów– ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Konta, na których można zaprezentować na ekranie mechanizmy pracy w chmurze, w tym udostępnianie i wspólną edycję dokumentu. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Należy zwrócić uwagę na zalety i wady e-pracy ze szczególnym uwzględnieniem samodyscypliny i obowiązkowości. |
| Chmura pomaga, czyli jak koordynować pracą zespołu Rozdział 27 | 1 | III.1III.2 | Opanowanie korzystania z podstawowych programów z przykładowej chmury – edytorów i arkuszy.Dostosowanie chmury informatycznej do wymagań projektu w tym zespołowego. | – zna i omawia schemat struktury chmury informatycznej dla zespołu pracującego nad projektem– zna i omawia zadania chmury w projekcie zespołowym– używa komunikatorów podczas pracy w zespole– używa kalendarza z chmury | – pokaz i ćwiczenia praktyczne w zespołach z wykorzystaniem chmury Google i udostępnionych dokumentów – ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Konta, na których można zaprezentować na ekranie mechanizmy pracy zespołu w chmurach. Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | W trakcie zajęć należy zasugerować, jak wykorzystać chmurę do pracy w zawodzie danej klasy.Należy poprosić uczniów, by zainstalowali na swoich telefonach darmową wersję programu TeamViewer.Na komputerach zainstalować darmową wersję programu TeamViewer. |
| Nie tylko poczta, czyli jak wykorzystać usługi sieciowe do komunikacjiRozdział 28 | 1 | III.1 III.2 | Poznanie metod komunikacji w sieci z uwzględnieniem pracy zawodowej.Poznanie sposobu zdalnej pracy na komputerze z wykorzystaniem telefonu komórkowego. | – korzysta z aplikacji Hangouts w systemie Android do komunikacji z użytkownikiem komputera PC– umie zainstalować, skonfigurować i wykorzystać program TeamViewer | – pokaz i ćwiczenia praktyczne w zespołach z wykorzystaniem programu TeamViewer – ćwiczenia praktyczne na podstawie podręcznika | Program TeamViewer i punkt dostępowy WiFi.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik. | Przed lekcją na komputerach zainstalować darmową wersję programu TeamViewer. |
| E-learning, czyli jak podnosić kwalifikacje bez wychodzenia z domuRozdział 29 | 1 | IV.2 | Porównanie tradycyjnego sposobu zdobywania kwalifikacji z e-learningiem. Poznanie podstawowych zalet, wad oraz cech e-learningu | – wymienia i omawia zalety oraz wady e-learningu– rozumie znaczenie kształcenia na odległość w kontekście zdobywania nowych kwalifikacji w swoim zawodzie– podaje przykłady wykorzystania e-learningu w przygotowaniu do egzaminów | – pokaz i ćwiczenie w przygotowanej platformie– metoda podawcza podczas omawiania zalet, wad i właściwości e-nauczania | Przykłady platform e-learningowych.Urządzenie projekcyjne (rzutnik, tablica interaktywna, ekran LCD). Podręcznik | Można skorzystać ze szkolnej platformy, na która uczniowie przysyłają swoje prace, omawiając jej zastosowanie w e-learningu. Jeśli w szkole nie działa platforma należy przygotować ją w chmurze: <https://gnomio.com>. |
| Praca jest w sieci, czyli jak wykorzystać Internet do znalezienia dobrej pracy Rozdział 30 | 1 | IV.1IV.2 IV.3 | Świadome i bezpieczne korzystanie z ofert pracy umieszczanych w sieci. | – rozumie niektóre procesy rekrutacji w pracowników w branży związanej z nauczanym w klasie zawodem– wymienia i omawia znaczenie swojej postawy i wizerunku w sieci dla procesu rekrutacji– umie prawidłowo i w atrakcyjny sposób napisać własne CV z wykorzystaniem szablonów | – dyskusja i omówienie zagadnień związanych z rekrutacją pracowników– ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem szablonów. | Przykłady szablonów i gotowych CV.Chmura informatyczna z edytorami i szablonami (np. Office lub Google). | Można zaprezentować filmy z omówieniem spotkań rekrutacyjnych.CV powinno być potraktowane przez uczniów poważnie, tak jakby rzeczywiście aplikowali o pracę. |