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.

**\*\* treści podstawy programowej zgodne z Rozporządzeniem Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat (rozumiany jako lekcja) | Liczba godzin | Treści podstawy programowej\*\* | Cele ogólne | Kształcone umiejętności  Uczeń: | Propozycje metod nauczania | Propozycje środków dydaktycznych | Uwagi |
| I. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z komputera | | | | | | | |
| Bądź uczciwy, czyli przestrzeganie prawa w świecie informatyki  Rozdział 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 sieci  Rozdział 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 społeczeństw  Rozdział 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 np. w celu przesyłania prac do sprawdzenia, korzystania z odnośników i plików do pobrania. |
| Wiedza w sieci, czyli Internet mądrych ludzi  Rozdział 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 programowania  Rozdział 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 NWW  Rozdział 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 według 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 algorytmu  Rozdział 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 są NWW i NWD i do czego mogą służyć. |
| Wspólny mianownik, czyli jak program dodaje i skraca ułamki  Rozdział 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 następnie  ćwiczenia indywidualne lub w zespołach 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 oraz dokładnie wytłumaczyć mechanizm wykorzystywania sprajtów (duszków) do obliczania NWW i NWD i uzasadnić takie rozwiązanie. |
| Zera, jedynki i wagi, czyli różne reprezentacje liczb  Rozdział 9 | 1 | I.2a I.3 II.1 | Poznanie systemu dwójkowego i jego roli w rozwoju informatyki. | – umie nazwać wielokrotności bajtu według 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  – 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. | Należy zrócić uwagę na ustawienie wartości początkowych zmiennych w programie. Można obok postaci binarnej wyświetlić licznik bitów. Warto również zadać do domu kilka zadań z różnymi postaciami liczb. |
| Szyfrowanie, czyli poznajemy szyfr Cezara i szyfr przedstawieniowy  Rozdział 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 następnie  ćwiczenia 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 3D  Rozdział 11 | 1 | II.2a | Zapoznanie z przykładowymi edytorami 3D działającymi  on-line  Ćwiczenia 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 3D  Rozdział 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 reklamowe  Rozdział 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 rastrowej  Rozdział 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 tekstowe  Rozdział 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 do tworzenia 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 edytorów  Rozdział 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 kalkulacyjnym  Rozdział 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 finansami  Rozdział 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 prezentację  Rozdział 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 na podstawie podręcznika | 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 pracę  Rozdział 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 peryferyjnych  Rozdział 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  – na podstawie znajomości podstawowych parametrów skanerów 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.  Można 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 komputerem  Rozdział 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 według 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  – wyjaśnia 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 Internet  Rozdział 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 firmą  Rozdział 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 komunikacji  Rozdział 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 należy zainstalować darmową wersję programu TeamViewer. |
| E-learning, czyli jak podnosić kwalifikacje bez wychodzenia z domu  Rozdział 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 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 swoje 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. |