

Rozkład materiału

Dział podstawy programowej oraz dział podręcznika dla klasy 1	liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:
IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Dział podręcznika: I. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z komputera	4	<ul style="list-style-type: none"> – dowie się, na czym polega przestrzeganie prawa w świecie informatyki – dowie się, jak funkcjonuje prawo autorskie – pozna przykłady korzystania z praw w świecie informatyki – dowie się, jak legalnie korzystać z cudzych publikacji – dowie się, jak rozwój informatyki wpływa na rozwój społeczeństw – pozna zależność między postępowaniem technologicznym a możliwościami zastosowania urządzeń komputerowych – pozna zasady dbania o wizerunek w sieci i konsekwencje zaniedbań w tej dziedzinie funkcjonowania w internecie – pozna zastosowania i cel wprowadzenia RODO
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Dział podręcznika: II. Programowanie i algorytmy	6	<ul style="list-style-type: none"> – pozna podstawowe zasady tworzenia i zapisu algorytmów oraz uzupełni wiadomości ze szkoły podstawowej – dowie się, jaką funkcję w programach komputerowych pełnią warunki, pętle i funkcje oraz jak dzięki nim można programować różne fragmenty algorytmów – będzie sprawnie posługiwać się graficznym środowiskiem programistycznym w celu programowania podstawowych algorytmów z podstawy programowej – zaprogramuje wprowadzanie i wyprowadzanie danych w środowisku Scratch – będzie umieć zapisać algorytm Euklidesa za pomocą schematu blokowego i dyskutować jego działanie – wykorzysta NWD do obliczenia NWW – wykorzysta algorytm Euklidesa do ułożenia algorytmu i programu dodającego ułamki i podającego wyniki w różnych postaciach, w tym z wyłączeniem całości i uproszczeniem – objaśni rolę klucza w szyfrowaniu oraz zrozumie podstawę funkcjonowania szyfrów podstawieniowych – zrozumie algorytm metody szyfrowania szyfrem Cezara – ułoży program zamieniający prezentacje liczb binarnych na dziesiętne i odwrotnie – pozna znaczenie szyfrowania
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Dział podręcznika: III. Aplikacje komputerowe pomagają w pracy	10	<ul style="list-style-type: none"> – wczyta i zmodyfikuje lub stworzy od podstaw projekty modeli 3D i zaimportuje pliki w odpowiednim formacie. – pozna zasady posługiwania się podstawowymi narzędziami do edycji 3D – będzie sprawnie posługiwać się przykładowym edytorem 3D, np. SketchUp, i zaprojektuje model budynku. – będzie sprawnie posługiwać się warstwami w kontekście wycinania, przesuwania i wklejania fragmentów grafiki – objaśni rolę stosowania warstw w procesie komponowania grafiki w edytorach – będzie sprawnie i precyzyjnie posługiwać się narzędziami edytorskimi w tym zaznaczaniem – będzie kadrować fotografię za pomocą narzędzi edytora – będzie sprawnie i precyzyjnie posługiwać się narzędziami edytorskimi, w tym zaznaczaniem – będzie używać narzędzia Stempel do retuszu fotografii – będzie operować parametrami zaznaczonego fragmentu, takimi jak kolor, jasność, kontrast itp.

Dział podstawy programowej oraz dział podręcznika dla klasy 1	liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – będzie umieć użyć wersji mobilnych edytorów – skorzysta z narzędzi najprostszych edytorów dostępnych w systemie Windows 10 – będzie wiedzieć, czym w edycji tekstu jest akapit i jakie ma on znaczenie dla tego procesu – będzie edytować konspekt dokumentu w MS Word – stworzy spis treści w edytorze MS Word – przygotuje dokumenty z zastosowaniem kolumn i sekcji w edytorze MS Word i LibreOffice Writer oraz uzasadni ich stosowanie – będzie wiedzieć, na czym polega przygotowanie instrukcji obsługi wyrobu lub usługi – wymieni cechy dobrej instrukcji użycia danego wyrobu – wyjaśni znaczenie ikon stosowanych w instrukcjach – samodzielnie dopasuje dostępne w sieci, np. na stronach związanych z danym edytorem, szablony do rodzaju tworzonego dokumentu. – zapisze dokument jako szablon – stworzy projekty wizytówek i innych materiałów reklamowych – wykorzysta pole tekstowe dokumentu do tworzenia materiałów reklamowych – stworzy i wykorzysta w dokumentach odpowiednio dobrane wykresy – skorzysta z MS Office i LibreOffice Writer w pracy nad projektami – będzie wiedzieć, czym jest dokumentacja techniczna i wymieni jej cechy – poda przykłady elementów dokumentacji technicznej – stworzy proste rysunki do dokumentacji technicznej – samodzielnie stworzy spisy ilustracji i tabel w edytorze tekstów (np. MS Word, LibreOffice Writer) – będzie umieć aktualizować spisy – będzie umieć zmieniać parametry spisów – skorzysta ze stron z danymi, np. GUS-u, z prognozami, tendencjami itp. – przeniesie dane w postaci tabel do arkusza lub edytora tekstu – samodzielnie przeniesie tabele pomiędzy arkuszami – zwizualizuje pobrane dane w postaci odpowiednio dobranego wykresu – samodzielnie stworzy arkusz, np. cennik z formułami obliczającymi wartości niektórych komórek, m.in. z podatkiem VAT – ustawi odpowiedni zakres i format liczb dla danych komórek – samodzielnie stworzy w arkuszu kalkulator podatkowy – wykorzysta listę rozwijaną do wypełniania pól arkusza – sformatuje sposób wyświetlania liczb w polach arkusza – wykorzysta formuły warunkowe do tworzenia arkuszy symulujących różne operacje finansowe lub np. liczbę materiałów potrzebnych do wykonania usługi

Dział podstawy programowej oraz dział podręcznika dla klasy 1	liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – pozna czynniki wpływające na jakość scenariusza prezentacji i będzie umieć tę wiedzę wykorzystać podczas jego opracowywania – będzie umieć posługiwać się alternatywnym do MS PowierPoint edytorem prezentacji, np. LibreOffice Impress – opracuje scenariusze prezentacji i jej wykorzystania – będzie umieć posługiwać się edytorem on-line, np. prez.com – porówna różne edytory prezentacji i wybierze odpowiedni do danego tematu lub odbiorców
<p>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</p> <p>Dział podręcznika: IV. Peryferia pomagają w pracy zawodowej</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> – objaśni zasadę powstawania druku 3D oraz rolę głowicy, napędów i filamentu – wymieni podstawowe formaty zapisu plików z modelami dla drukarek 3D – będzie zwracać uwagę na legalność pobieranych z sieci modeli 3D – będzie umieć skanować dokumenty tekstowe – omówi wpływ rozdzielczości skanowania dokumentu na jakość pracy programu OCR – będzie umieć dobrać rozdzielczość skanowanego obrazu do potrzeb przeznaczenia kopii – będzie umieć skanować dokumenty z różnymi rozdzielczościami – wymieni źródła plików dla programów opartych o technologię OCR – wykorzysta program OCR, np. z chmury, do zamiany skanu lub pliku PDF w tekstowy plik edytowalny, np. DOCX – omówi wpływ ustawienia parametrów projektu graficznego na wielkość wydruku – wymieni i omówi podstawowe parametry drukarki i oceni ich wartość pod kątem różnych zastosowań – pozna i omówi na przykładach podstawowe parametry monitorów komputerowych – opíše znaczenie poszczególnych parametrów monitorów dla możliwość ich zastosowania w komputerach o różnym przeznaczeniu – pozna podstawowe złącza monitorów i omówi ich cechy – na podstawie znajomości podstawowych parametrów skanerów będzie umieć określić przeznaczenie danego urządzenia – dowie się, czym są roboty i pojazdy autonomiczne stosowane w przemyśle – będzie umieć wyjaśnić, na czym polega praca obrabiarki CNC i w jaki sposób przygotowuje się dla niej dane – objaśni skutki stosowania automatów i robotów w procesie produkcji i wykonywania usług – samodzielnie ułoży algorytm i będzie programować symulację prostego automatu w języku Scratch.
<p>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</p> <p>Dział podręcznika:</p>	7	<ul style="list-style-type: none"> – objaśni uproszczony schemat połączenia sieci do internetu – wskaże różnice pomiędzy adresem IP a adresem symbolicznym – objaśni zasadę działania połączeń w sieciach komórkowych – objaśni przeznaczenie poszczególnych protokołów używanych w sieciach komputerowych: HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IP, TCP – będzie wiedzieć, kto przyznaje adresy IP w Internecie – będzie posługiwać się tracert: poleceniem konsoli CMD

Dział podstawy programowej oraz dział podręcznika dla klasy 1	liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:
V. Wykorzystanie sieci w pracy zawodowej		<ul style="list-style-type: none"> – skorzysta z innych programów śledzących połączenie z serwerem danej strony lub usługi, np. VisualRoute – będzie umieć znaleźć dostępne informacje na temat właścicieli domen internetowych – będzie umieć podać przykłady zastosowania programów komputerowych i instrukcji w działalności gospodarczej, np. w usługach serwisowych – będzie wiedzieć, czym jest e-urząd i omówi jego znaczenie w kontekście prowadzenia działalności gospodarczej – wyjaśni czym jest ePUAP i omawia jego znaczenie w kontekście prowadzenia działalności gospodarczej – będzie wiedzieć, czym jest outsourcing i w jakich przypadkach należy z takich usług skorzystać – będzie umieć wymienić cechy e-pracy – porówna warunki e-pracy z warunkami pracy w siedzibie firmy – wymieni i omówi zalety i wady e-pracy w porównaniu z pracą w siedzibie firmy – poda przykłady wykorzystania programów, dysków i komunikatorów chmury informatycznej w kontekście wykorzystania w e-pracy – będzie umieć udostępniać i współdzielić dokumenty w chmurze – opíše przykładową strukturę chmury przeznaczonej dla zespołu pracującego nad wspólnym projektem – poda przykłady wykorzystania komunikatorów chmury w pracy zespołu – będzie umieć tworzyć i eksportować kontakty w chmurze z uwzględnieniem smartfonów – będzie umieć korzystać z funkcji kalendarza chmury w kontekście organizacji i synchronizacji pracy zespołu – będzie umieć synchronizować kalendarz chmury ze smartfonem – będzie umie zainstalować, skonfigurować i nawiązywać kontakt pomiędzy użytkownikiem komputera PC a użytkownikiem smartfona z systemem Android za pomocą aplikacji Hangouts – będzie używać programu TeamViewer do zdalnej pracy w systemie operacyjnym Windows za pomocą smartfona – będzie wykorzystywać inne możliwości programu TeamViewer, np. transmisji obrazu i dźwięku – wymieni zalety i wady e-learningu – porówna zalety i wady tradycyjnego sposobu zdobywania kwalifikacji i nauczania z e-learningiem – będzie wiedzieć, jak może wyglądać przykładowa struktura lekcji e-learningowej – będzie wiedzieć, jak zbudowane są typowe kursy dokształcające i jak wstępnie ocenić ich przydatność – będzie umieć opisać przykładowy proces rekrutacji w firmie – wymieni i omówi najważniejsze czynniki wpływające na znalezienie odpowiedniej pracy, w tym wizerunek w sieci, systematyczność, cierpliwość, weryfikacja wiarygodności oferty itp. – będzie umieć napisać i prawidłowo edytować CV z użyciem szablonów

Wymagania edukacyjne przedmiotu informatyka dla branżowej szkoły I stopnia.

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
I. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa podczas pracy przy komputerze					
Bądź uczciwy, czyli przestrzeganie prawa w świecie informatyki Rozdział 1	– wie, że udostępnianie treści chronionych prawem autorskim jest przestępstwem – podaje przykłady łamania 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 dzieł z taką licencją – określa, czym w świetle prawa jest utwór	– wskazuje legalne źródła muzyki, grafiki, animacji itp. rozpowszechnianej na licencji CC – wskazuje różnice między plagiatem a cytatem	– określa i przedstawia zasady legalnego korzystania z dzieł objętych prawami autorskimi	– omawia niektóre metody działania instytucji i kancelarii prawnych w zakresie ścigania osób łamiących prawo autorskie
Kim jestem, czyli jak bezpiecznie budować wizerunek w sieci Rozdział 2	– określa, czym są przepisy oparte na RODO i jaki jest cel ich wprowadzenia	– określa, na czym polegają prawa obywatela do ochrony wizerunku i wskazuje źródła tego prawa – określa, czym grozi upowszechnianie wizerunku bez zgody danej osoby – wie, co zrobić w przypadku wykrycia naruszenia swoich praw do wizerunku	– umie opisać cyberzagrożenia i wskazać najgroźniejsze z punktu widzenia przepisów o ochronie wizerunku – omawia zasady bezpiecznego korzystania z sieci i usług sieciowych w kontekście ochrony własnego wizerunku i niewykorzystywania cudzego wizerunku bez odpowiedniej zgody	– wymienia działania, które służą ochronie wizerunku w sieci i wie, jak nie naruszać tych praw – opracowuje własne zasady ochrony wizerunku na podstawie przepisów prawa – wie, czym może skutkować kradzież tożsamości	– określa i objaśnia kolegom na lekcji zagrożenia płynące z możliwości kradzieży tożsamości w kontekście oszustw i wyłudzeń
8, 16, 32, 64, czyli jak rozwój technologii wpływa na rozwój społeczeństw Rozdział 3	– wie, że istnieją inne systemy liczbowe poza dziesiętnym i tłumaczy ich zastosowanie – zna pojęcia <i>bajt</i> i <i>bit</i> – wie, jak powstają wagi poszczególnych pozycji w kodzie binarnym – wie, jaki wpływ na zastosowanie komputerów ma postęp technologiczny	– umie wykorzystać kalkulator do prezentacji liczb w różnych systemach liczbowych – omawia zalety zdalnego nauczania i jego wpływu na rozwój społeczny – podaje przykłady wpływu postępu technologicznego na rozwój informatyki	– wie, dlaczego do projektowania układów komputera używa się kodu dwójkowego – omawia zalety zdalnego nauczania i jego wpływu na rozwój społeczny – omawia wpływ rozwoju technologii informacyjnych na rozwój społeczeństw	– omawia zmiany technologiczne poszczególnych elementów komputerów i ich wpływ na zastosowanie komputerów	– analizuje tendencje rozwoju społeczeństwa w kontekście rozwoju technologicznego

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Wiedza w sieci, czyli Internet mądrych ludzi Rozdział 4	<ul style="list-style-type: none"> – wie, czym są wyszukiwarki internetowe – z pomocą nauczyciela umie ocenić wiarygodność źródła – wie, czym jest licencja CC i jak sprawdzić, czy może legalnie użyć znalezionej obiektu 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie ocenia wiarygodność źródła – prawidłowo dobiera zestaw słów wpisywanych w wyszukiwarce – wie, jakie skutki może przynieść uleganie manipulacjom np. <i>fake newsom</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi skutecznie skorygować wpisywane do przeglądarki sekwencje lub słowa w celu skutecznego wyszukiwania treści – samodzielnie zmienia domyślne wyszukiwarki dla poszczególnych przeglądarek – korzysta z niektórych zaawansowanych opcji wyszukiwarek – wie o istnieniu specjalistycznych wyszukiwarek i określa ich przydatność 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie zmienia parametry wyszukiwania w niektórych przeglądarkach – posługuje się specjalistycznymi wyszukiwarkami informacji, takimi jak europeana.eu – korzysta z zaawansowanych opcji wyszukiwania np. w celu znalezienia treści i obiektów (np. graficznych lub dźwiękowych) na licencji CC 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie odnajduje wyszukiwarki branżowe lub specjalistyczne związane z danym tematem lub zawodem
II. Programowanie i algorytmy					
Warunki, pętle, funkcje, czyli podstawy języków programowania Rozdział 5	<ul style="list-style-type: none"> – zakłada konto w scratch.mit.edu – umie posługiwać się programem Scratch w stopniu pozwalającym na układanie, uruchamianie, zachowywanie i importowanie programów 	<ul style="list-style-type: none"> – poprawnie definiuje pojęcia: <i>kod programu, interpreter, kompilator, debugger</i> – umie wymienić kolejne etapy powstawania programu komputerowego – dodaje grupy rozkazów w Scratch 	<ul style="list-style-type: none"> – wie, czym są i jaką rolę w programie komputerowym odgrywają zmienne – umie zdefiniować zmienne w Scratch – używa instrukcji wprowadzania lub wyprowadzania danych w Scratch – wie, jaką rolę w algorytmie odgrywają blok warunkowy – definiuje operatory w Scratch – odróżnia pętle od instrukcji warunkowych 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie na podstawie algorytmu określa, jakiej instrukcji warunkowej użyć w programie w Scratch – używa odpowiednich operatorów w instrukcjach warunkowych i pętlach – samodzielnie układa proste programy polegające na wprowadzaniu i wyprowadzaniu danych na ekran w Scratch 	<ul style="list-style-type: none"> – umie korzystać z innych środowisk programistycznych i przygotować je do pracy w wybranym języku programowania np. C++
Największy i najmniejszy, czyli jak znaleźć NWD i NWW Rozdział 6	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje NWD i omawia jego zastosowanie w matematyce 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie gotowego zapisu przykładu nieoptymalnego lub optymalnego algorytmu Euklidesa (np. z 	<ul style="list-style-type: none"> – omawia różnicę między optymalnym a nieoptymalnym algorytmem Euklidesa 	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje obie metody Euklidesa pod kątem wydajności i szybkości działania dla różnych 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie przeprowadza analizę wydajności algorytmu Euklidesa dla różnych

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	– podaje kilka przykładów NWD dla wybranych liczb	podręcznika) omawia istotę tych metod – podaje i uzasadnia dziedzinę liczb, dla których przeznaczony jest algorytm Euklidesa	– analizuje gotowy przykład zastosowania metod Euklidesa – przedstawia algorytmy Euklidesa np. w formie schematu blokowego i tłumaczy ich istotę	zestawów zmiennych wejściowych	danych i przewiduje wyniki swojej analizy – układa programy w innym niż Scratch języku programowania
Komputer znajduje NWD i NWW, czyli jak ułożyć program na podstawie algorytmu Rozdział 7	– omawia działanie jednego z algorytmów (optymalnego lub nieoptymalnego) na podstawie podręcznika lub z pomocą nauczyciela	– omawia istotę i znaczenie zmiennych w programie komputerowym – omawia działanie obu programów obliczających NWD i kojarzy ich fragmenty z fragmentami algorytmów	– samodzielnie układa program wybranej metody i testuje poprawność jego działania	– samodzielnie układa programy zgodne z obydwojema algorytmami Euklidesa – samodzielnie opracowuje sposób wyświetlania danych i wyników	– układa samodzielnie program, który wyświetla liczbę realizowanych pętli algorytmu dla tych samych danych – układa programy w innym niż Scratch języku programowania
Wspólny mianownik, czyli jak program dodaje i skraca ułamki Rozdział 8	– wie, czym jest badanie warunku w programie i kiedy się je stosuje w kontekście bloków warunkowych algorytmu – wie, że istnieją różne typy operatorów i na podstawie podręcznika omawia rolę niektórych z nich – omawia rolę NWW i NWD w procesie upraszczania ułamków	– na podstawie znanej metody upraszczania ułamków i z pomocą nauczyciela układa poprawny algorytm opisujący tę metodę – na podstawie podręcznika organizuje wprowadzanie i wyprowadzanie wartości ułamków algorytmu upraszczającego ułamki	– z niewielką pomocą treści z podręcznika układa program upraszczający ułamki i wyłączający części całkowite	– samodzielnie układa i testuje dla różnych danych program upraszczający ułamki i wyłączający części całkowite	– układa programy w innym niż Scratch języku programowania
Zera, jedynki i wagi, czyli różne reprezentacje liczb Rozdział 9	– wie, jakie znaczenie w technice komputerowej mają dwójkowe systemy liczbowe – korzystając z pomocy nauczyciela lub podręcznika, określa wagę poszczególnych bitów w bajcie – umie wykorzystać aplikację Kalkulator do przedstawiania liczb w	– określa system liczbowy na podstawie sposobu zapisu liczby – samodzielnie określa rolę kodów binarnych w technice komputerowej – wie, jaka jest różnica między jednostkami wielokrotności bajtu wg norm IEC i SI – z pomocą podręcznika definiuje i opisuje	– określa, ile liczb można zapisać za pomocą określonej liczby bitów na podstawie wagi najstarszej z nich – samodzielnie i poprawnie używa nazw wielokrotności bajtu wg norm IEC i SI i omawia różnice pomiędzy nimi – samodzielnie opisuje metodę zamiany liczby	– odczytuje wartości pojemności nośników w systemie Windows i poprawnie określa je wg norm IEC i SI – samodzielnie przedstawia dane liczby w różnych systemach binarnych i dziesiętnych – wymienia i omawia przykłady zastosowania różnych systemów liczbowych w informatyce	– układa programy w innym niż Scratch języku programowania

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	różnych systemach liczbowych	systemy (kody) dwójkowe NAKB i U2 – na podstawie podręcznika umie opisać metodę zamiany liczby dziesiętnej na postać binarną – zna zastosowanie różnych systemów liczbowych w informatyce	dziesiętnej na postać binarną – z niewielką pomocą nauczyciela układa program zamieniający liczbę dziesiętną na jej prezentację binarną – wie, jak powstają kody o innej niż 10 podstawie np. szesnastkowy	– samodzielnie zapisuje liczby w kodzie szesnastkowym i określa ich dziesiętną wartość – samodzielnie układa program zamieniający liczbę dziesiętną na jej prezentację binarną w Scratch	
Cezar szyfruje, czyli jak można zaszyfrować tekst, przedstawiając litery Rozdział 10	– omawia cele szyfrowania danych i informacji – tłumaczy, na czym polega podstawieniowy sposób szyfrowania informacji – wie, jak odróżnić strony internetowe z szyfrowaną transmisją danych od pozostałych	– na przykładzie tabeli tłumaczy metodę przedstawieniową i umie zaszyfrować tekst tą metodą – omawia metodę szyfrowania szyfrem Cezara na podstawie rysunku z podręcznika	– wie, na czym polega szyfrowanie szyfrem wieloalfabetowym – tłumaczy potrzebę szyfrowania niektórych transmisji w sieci	– samodzielnie układa algorytm dla szyfru Cezara	– samodzielnie układa program komputerowy szyfrujący szyfrem Cezara
III. Aplikacje komputerowe pomagają w pracy					
Modelujemy, czyli jak projektować obiekty 3D Rozdział 11	– wymienia cechy edytorów 3D – wie, jak szukać edytorów w chmurze	– korzysta z edytora 3D w chmurze (np. Tinkercad) w celu przeglądania gotowych projektów – wie, jak sprawdzić licencję danego projektu	– modyfikuje modele w edytorze na podstawie opisu z podręcznika – tworzy prosty obiekt 3D na podstawie opisu z podręcznika	– samodzielnie i według własnego pomysłu modyfikuje obiekt 3D z chmury – samodzielnie tworzy własny obiekt 3D dla drukarki np. litery powiązane łącznikami	– samodzielnie projektuje i wykonuje obiekty 3D przeznaczone dla drukarki 3D
Wizualizacja pomysłów, czyli projektujemy w edytorze 3D Rozdział 12	– umie przeglądać modele w chmurze SketchUp – kreśli podstawowe bryły w SketchUp	– posługuje się chmurą SketchUp i mapą Google w celu zlokalizowania i przeglądania modeli 3D obiektów architektonicznych w swojej okolicy	– tworzy proste projekty obiektów w edytorze SketchUp – wypełnia modele kolorem, deseniem lub grafiką z pliku	– samodzielnie tworzy obiekty 3D na podstawie zdjęć lub obserwacji obiektów architektonicznych z okolicy swojej szkoły	– używa zaawansowanych narzędzi projektowania 3D do edycji obiektów architektonicznych
To nie jest trudne, czyli montujemy zdjęcie reklamowe	– wie, na czym polega stosowanie warstw i co można dzięki nim osiągnąć	– zna przeznaczenie podstawowych narzędzi edycyjnych	– na podstawie opisu z podręcznika umie utworzyć ulotkę reklamową	– samodzielnie tworzy estetyczną ulotkę reklamową z wykorzystaniem warstw i	– biegle posługuje się edytorem grafiki rastrowej i tworzy grafikę wg własnego projektu

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Rozdział 13	– wymienia kilka nazw edytorów grafiki oferujących mechanizm warstw	– posługuje się podstawowymi narzędziami edycyjnymi edytora grafiki np. GIMP	– wykorzystuje warstwy do wklejania elementów graficznych i tekstu – na podstawie podręcznika przeprowadza podstawową korektę zdjęcia	mechanizmów opisanych w podręczniku – samodzielnie koryguje niektóre wady zdjęć	
Szturmowiec w chmurze, czyli poprawiamy zdjęcia w edytorze grafiki rastrowej Rozdział 14	– umie wskazać zastosowanie warstw w procesie edycji zdjęcia – sprawnie loguje się do chmury z edytorem grafiki np. pixlr.com	– zna przeznaczenie podstawowych narzędzi i opcji edytorów grafiki rastrowej, w tym pixlr.com i GIMP – z pomocą podręcznika posługuje się podstawowymi narzędziami edytora – umie poprawić kadrowanie zdjęcia przy pomocy edytora	– sprawnie posługuje się edytorem w chmurze – sprawnie posługuje się podstawowymi narzędziami edycyjnymi, w tym stemplem – reguluje poziom jasności i kontrastu przy pomocy narzędzi edytora – korzysta z automatycznych narzędzi poprawiających zdjęcia	– precyzyjnie posługuje się narzędziami edycyjnymi – skutecznie dokonuje retuszu zdjęcia – świadomie i z rozwagą dobiera automatyczne narzędzia do korekty zdjęć	– sprawnie operuje ustawieniami parametrów poszczególnych narzędzi, osiągając bardzo dobre efekty ich zastosowania
Instrukcja obsługi, czyli tworzymy zaawansowane dokumenty tekstowe Rozdział 15	– umie opisać znaczenie i zastosowanie w edycji tekstu pojęć <i>akapit</i> i <i>konspekt</i> – używa konspektu w przykładzie opisanym w podręczniku – umie czytać ze zrozumieniem przykładowe instrukcje obsługi	– na podstawie podręcznika tworzy w dokumencie spis treści i konspekt – omawia cel stosowania podziału dokumentu na kolumny i sekcje – na podstawie podręcznika omawia zasady tworzenia instrukcji obsługi lub instrukcji BHP	– redaguje tekst z wykorzystaniem podziału dokumentu – z niewielką pomocą wykonuje spis treści i konspekt dokumentu – wykorzystując wiedzę z podręcznika, opracowuje projekt instrukcji BHP lub instrukcji użytkownika oraz tworzy taki dokument w edytorze	– samodzielnie tworzy instrukcję bhp lub instrukcję dla użytkownika wyrobu z wykorzystaniem podziału na kolumny, sekcje oraz wykonując spis treści i konspekt dokumentu	– korzysta z alternatywnych do opisanych w podręczniku, edytorów tekstu
Oferty, wizytówki i ulotki, czyli jak wykorzystać aplikacje do tworzenia materiałów reklamowych Rozdział 16	– umie znaleźć i wczytać do edytora szablon dokumentu	– dokonuje świadomego wyboru szablonu do danego typu dokumentu – tworzy dokument na podstawie szablonu	– modyfikuje szablony w edytorze tekstu – na podstawie podręcznika i z wykorzystaniem szablonu wykonuje projekt wizytówki firmowej lub broszury reklamowe	– wykorzystuje szablony do edycji dokumentów – świadomie i prawidłowo dobiera rodzaje wykresów, wykonuje je i umieszcza w dokumencie tekstowym – modyfikuje formaty wyświetlania wykresów	– samodzielnie tworzy szablony dla różnych dokumentów

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
			<ul style="list-style-type: none"> – prawidłowo dobiera rodzaj wykresu – przedstawia dane w postaci wykresu 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie projektuje i wykonuje folder reklamowy z wykorzystaniem pól tekstowych, wstawianych rysunków itp. 	
<p>Dokumentacja techniczna, czyli jak wykorzystać zaawansowane możliwości edytorów</p> <p>Rozdział 17</p>	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia na gotowym przykładzie (np. z podręcznika) czym jest rysunek złożeniowy i jakie musi mieć cechy – wie, których edytorów użyć do wykonania rysunku złożeniowego – umie wklejać do dokumentu ilustracje 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia wprowadzenie w obszernym dokumencie spisu ilustracji – na podstawie podręcznika tworzy nieskomplikowane rysunki złożeniowe lub instruktarzowe – popełnia niewielkie błędy edycyjne np. błędną pespektywę 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie tworzy nieskomplikowane rysunki złożeniowe, wykorzystując darmowe oprogramowanie np. LibreOffice – na podstawie podręcznika lub instrukcji Pomocy podpisuje rysunki i tabele w edytorze tekstu i tworzy ich spis 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie wykonuje rysunki złożeniowe lub instruktarzowe w edytorze np. LibreOffice – samodzielnie podpisuje ilustracje i tabele oraz tworzy ich spisy w różnych edytorach, w tym LibreOffice i Word 	<ul style="list-style-type: none"> – do tworzenia rysunków złożeniowych wykorzystuje inne edytory np. Corel
<p>Z sieci do tabeli, czyli jak interpretować dane w arkuszu kalkulacyjnym</p> <p>Rozdział 18</p>	<ul style="list-style-type: none"> – zna adresy stron urzędów państwowych, na których można znaleźć dane o gospodarce np. GUS stat.gov.pl – umie znaleźć tabele z danymi na wybrany temat 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie opisu importuje tabele ze stron internetowych i umieszcza je w arkuszu kalkulacyjnym. – na podstawie opisu modyfikuje wykresy ilustrujące importowane dane – na podstawie opisu czynności sporządza kosztorys w arkuszu kalkulacyjnym 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie importuje dane z tabel z Internetu – samodzielnie dobiera i sporządza na podstawie importowanych danych wizualizację w postaci wykresów – na podstawie opisu wykorzystuje mechanizmy wypełniania komórek i ustawienia danych w arkuszu 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie tworzy kosztorys w arkuszu kalkulacyjnym, wykorzystując mechanizmy wprowadzania danych i formatowania komórek 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie wykonuje dowolne arkusze dotyczące najczęściej wykonywanych operacji finansowych w firmie np. obliczeń podatków, zarobków itp.
<p>Kalkulujemy, czyli jak wykorzystać arkusz kalkulacyjny w zarządzaniu finansami</p> <p>Rozdział 19</p>	<ul style="list-style-type: none"> – wie, czym jest podatek VAT i jak się go oblicza – używa gotowego arkusza lub strony internetowej (kalkulatora VAT) do obliczenia podatku 	<ul style="list-style-type: none"> – wie, czym jest lista rozwijana i umie się nią posługiwać – wie, na czym polega symulacja finansowa i umie posługiwać się prostymi arkuszami np. do planowania kosztów usługi 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie opisu tworzy w arkuszu kalkulator obliczający podatek VAT – umie wyjaśnić, na czym polega działanie formuły warunkowej w arkuszu kalkulacyjnym i w jakim celu się ją stosuje 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie przygotowuje arkusz do obliczeń podatków z uwzględnieniem zaokrągleń kwot – samodzielnie opracowuje arkusz do symulacji kosztów usług wraz z niezbędnymi materiałami 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie opracowuje w arkuszu symulacje różnych usług i zakupów itp.

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		– korzysta z Pomocy arkusza	– na podstawie gotowego przykładu tłumaczy działanie formuły zaokrąglającej kwoty do 2 miejsca po przecinku		
Reklama jest ważna, czyli jak samodzielnie wykonać atrakcyjną prezentację Rozdział 20	– zna znaczenia dobrze zaplanowanej prezentacji – umie uruchamiać prezentację – zna znaczenie scenariusza prezentacji dla jej skuteczności	– na podstawie gotowego grafu (np. z podręcznika) omawia czynniki wpływające na jakość scenariusza prezentacji – wie, że prezentację można wykonać za pomocą różnych programów, w tym w chmurze np. prezzi.com – wie, jak znaleźć i importować szablony prezentacji	– na podstawie opisu umie założyć darmowe konto w prezzi.com i wie, jakie ma zastosowania – układa scenariusz prezentacji na zadany temat np. dotyczący zawodu, w którym się kształci – z niewielką pomocą, na podstawie scenariusza, tworzy prezentację w programie LibreOffice Impress z wykorzystaniem różnych elementów medialnych – na podstawie opisu tworzy nieskomplikowaną prezentację w chmurze prezzi.com	– samodzielnie tworzy scenariusz prezentacji na dany temat i na jego podstawie prezentację w programie Impress lub prezzi.com	– samodzielnie tworzy szablony w prezzi.com i Impress
IV. Peryferia pomagają w pracy zawodowej					
Jak to wykorzystać, czyli peryferia komputerowe ułatwiają pracę Rozdział 21	– wie, co oznacza skrót OCR i do czego służy program zaliczany do klasy programów OCR – wymienia niektóre przypadki, w których stosuje się OCR – wie, do czego służy skaner	– obsługuje skaner – zna zasadę działania skanera i umie dobrać rodzaj skanera do określonego zadania – umie posłużyć się panelem obsługi skanera	– zna pojęcie TWAIN i wie, gdzie stosuje się ten standard komunikacji – umie świadomie ustawić podstawowe parametry skanowania dokumentu tekstowego przeznaczonego do rozpoznania tekstu – uzasadnia dobór parametrów skanowania – na podstawie opisu używa programu OCR z chmury lub aplikacji	– samodzielnie używa programu OCR i skanera do rozpoznawania pisma – opisuje różnice między skanerami CIS a CCD	– samodzielnie i sprawnie dobiera parametry programu OCR do rozpoznawania tabel i grafiki zawierającej litery; omawia cechy programu, które na to pozwalają

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Kupujemy świadomie, czyli poznajemy parametry urządzeń peryferyjnych Rozdział 22	– umie oszacować koszty wydruku dla danego typu lub modelu drukarki – rozpoznaje i nazywa wejścia sygnałowe w monitorach – wie, do czego służy skaner	– wymienia parametry drukarek – na podstawie podręcznika określa wpływ poszczególnych parametrów drukarek na jakość druku – na podstawie podręcznika omawia parametry monitorów – na podstawie podręcznika omawia parametry skanerów	– na podstawie podręcznika omawia cechy i parametry poszczególnych typów drukarek i ich wpływ na wybór dokonywany ze względu na zastosowanie – określa parametry monitorów oraz wpływ formatu obrazu na zastosowanie na różnych stanowiskach	– samodzielnie analizuje parametry urządzeń peryferyjnych i ocenia ich przydatność do konkretnego zastosowania – samodzielnie wyjaśnia zalety i wady różnych rodzajów ekranów monitorów	– potrafi, na podstawie danych katalogowych, trafnie dobrać urządzenie peryferyjne, biorąc pod uwagę wymagania użytkownika
Nie tylko w biurze, czyli maszyny i urządzenia także współpracują z komputerem Rozdział 23	– wie, jaką rolę w technice pełnią mikrosterowniki i mikrokomputery jednopłytkowe – definiuje pojęcie CNC – wymienia cechy urządzeń CNC, w tym obrabiarek	– na podstawie gotowego grafu, np. z podręcznika, omawia proces powstawania wyrobu z zastosowaniem maszyn CNC – omawia rolę, jaką odgrywają roboty w przemyśle – umie opisać w postaci algorytmu sterowanie prostym robotem np. z podręcznika – na przykładzie z podręcznika omawia działanie programu sterowania robotem	– na podstawie opisu układa algorytm i program (np. w Scratch) i symulujący pracę robota np. segregującego detale wg koloru (podręcznik)	– samodzielnie układa algorytm i program symulujący pracę robota np. segregującego detale wg kolorów (podręcznik)	– samodzielnie wprowadza modyfikacje w programie sterowania robotem, np. dodaje nowe operacje do wykonania
V. Wykorzystanie sieci w pracy zawodowej					
Nie wszystko jest takie oczywiste, czyli jak działa Internet Rozdział 24	– wie, jaką funkcję pełnią protokoły w sieciach komputerowych – opisuje rolę adresów w sieciach lokalnych i Internecie	– na podstawie podręcznika umie wyświetlić parametry połączenia sieciowego za pomocą polecenia tracert uruchomionego w Wierszu poleceń – na podstawie podręcznika uruchamia i stosuje program do	– wyjaśnia różnice między adresem IP a adresem symbolicznym – na podstawie opisu z podręcznika sprawnie posługuje się programami do śledzenia połączeń w sieci – tłumaczy rolę DNSów w globalnej sieci	– samodzielnie korzysta z programów do śledzenia połączeń i znajdowania właściciela domen – tłumaczy zadania protokołu DHCP – interpretuje wyniki działania programów śledzących połączenia	– biegle posługuje się różnymi programami do diagnozowania i testowania działania sieci komputerowych

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		śledzenia połączeń z serwerem wybranej strony www	– tłumaczy rolę adresów IP – wie, jakie instytucje są odpowiedzialne za przydzielanie adresów IP w sieci globalnej – wie, czym jest domena	oraz polecenia systemowego tracert	
Firma w sieci, czyli jak informatyka oszczędza czas Rozdział 25	– wie, że oprócz Internetu w firmach wykorzystuje się sieci wewnętrzne – omawia przykład zastosowania sieci wewnętrznej w firmie – wie, czym jest ePUAP i e-urząd	– definiuje Profil Zaufany ePUAP i Podpis Kwalifikowany oraz podaje różnice między nimi – wie, na czym polega outsourcing	– omawia przykłady korzystania z e-urzędu i warunki, jakie muszą być ku temu spełnione – omawia przykładowy proces wdrożenia usługi outsourcingowej	– omawia przykładowy proces wykorzystania sieci lokalnej wewnątrz przedsiębiorstwa – omawia dokładnie proces uzyskania Profilu Zaufanego – na przykładzie omawia wykorzystanie e-urzędu	– samodzielnie opracowuje przykładowy profil firmy outsourcingowej
Własna chmura, czyli programy i dane poza firmą Rozdział 26	– na podstawie gotowej tabeli np. z podręcznika omawia cechy różnych sposobów organizacji firmy – wie, na czym polega e-praca	– wymienia cechy firmy działającej w dużej części w chmurze i omawia jej zalety i wady – zakłada konto w chmurze (np. Google) i korzysta z jej programów w tym edytora tekstu, dysku itp.	– edytuje dokumenty w chmurze wspólnie z innymi użytkownikami – wykorzystuje szablony z chmury do edycji dokumentów	– trafnie dobiera szablony dokumentów do edycji w chmurze – samodzielnie organizuje pracę zespołu nad wspólnym dokumentem – udostępnia dokumenty innym użytkownikom chmury	– korzysta z różnych chmur informatycznych i omawia ich cechy
Chmura pomaga, czyli jak koordynować pracę zespołu Rozdział 27	– omawia przykładowy schemat struktury chmury dla zespołu pracującego nad projektem – na przykładzie tabeli z podręcznika omawia przykładowe zadania chmury w projekcie zespołowym	– omawia rolę komunikatorów w pracy zespołu – wie, jak eksportować i importować kontakty z chmury np. google – omawia zastosowanie aplikacji Hangouts w pracy zespołu – omawia znaczenie aplikacji typu kalendarz w pracy zespołu	– podaje przykłady zastosowania w firmie komunikatorów chmury i kalendarzy – na podstawie opisu korzysta z kalendarza i komunikatora chmury	– samodzielnie synchronizuje aplikacje z telefonu i PC z chmurą	– samodzielnie organizuje prace zespołu w chmurze z uwzględnieniem kalendarza, kontaktów, komunikacji itp.
Nie tylko poczta, czyli jak wykorzystać usługi sieciowe do komunikacji	– wie, do czego można zastosować aplikacje komunikacyjne w przedsiębiorstwie	– na podstawie opisu np. z podręcznika nawiązuje kontakt za pomocą komunikatora np.	– na podstawie opisu (np. z podręcznika) uruchamia aplikację Hangouts w telefonie i przeprowadza	– samodzielnie wykorzystuje możliwości programu TeamViewer do zdalnego sterowania	– wykorzystuje inne niż poznane na lekcji komunikatory i programy do zdalnej obsługi

Temat	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Rozdział 28	– wie, jakie programy można wykorzystać do zdalnej pracy na komputerze	Hangouts między komputerem a smartfonem – wie, jakie funkcje może pełnić program TeamViewer i jak bezpiecznie z niego korzystać	dialog z użytkownikiem komputera PC – na podstawie opisu (np. z podręcznika) instaluje i uruchamia aplikację TeamViewer i wykonuje próby sterowania komputerem za pośrednictwem smartfona	komputerem za pomocą smartfona	komputera oraz omawia ich cechy
E-learning, czyli jak podnosić kwalifikacje bez wychodzenia z domu Rozdział 29	– omawia zalety i wady e-learningu – na podstawie tabeli (np. z podręcznika) omawia różnice między tradycyjnym nauczaniem a e-learningiem	– samodzielnie omawia zalety i wady e-learningu – na podstawie grafu (np. z podręcznika) omawia przykładową strukturę lekcji e-learningowej – umie odnaleźć i skorzystać z platform internetowych przygotowujących do egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe	– omawia zasady korzystania z lekcji e-learningowych – omawia cechy e-learningu wpływające na podnoszenie kwalifikacji w danym zawodzie – umie wyszukać kursy e-learningowe dotyczące podnoszenia kwalifikacji w danym zawodzie	– omawia przykładową strukturę kursu e-learningowego – umie samodzielnie znaleźć odpowiednie dla swojego zawodu kursy podnoszące kwalifikacje	– korzysta z kursów e-learningowych i omawia korzyści, jakie z nich wyniósł
Praca jest w sieci, czyli jak wykorzystać Internet do znalezienia dobrej pracy Rozdział 30	– omawia przykładowy proces szukania pracy za pośrednictwem Internetu – wie, jak zadbać o swój wizerunek w sieci – wie, że podczas szukania pracy w Internecie należy zachować szczególną ostrożność w podawaniu swoich danych	– wymienia i omawia elementy mające znaczenie w procesie szukania pracy – wie, jakie cechy powinno spełniać dobrze napisane CV – wie, czym różni się CV od listu motywacyjnego – znajduje strony z ofertami pracy i umie wstępnie ocenić ich wiarygodność	– przygotowuje prawidłowo napisane CV i list motywacyjny na podstawie szablonu – odnajduje i ocenia oferty pracy związane z własnym zawodem – umie aplikować o pracę z zachowaniem szczególnej ostrożności w podawaniu swoich danych	– samodzielnie przygotowuje szablon do pisania CV i listu motywacyjnego	– samodzielnie ocenia i porównuje oferty pracy z różnych branż