Wymagania edukacyjne z Informatyki
dla Branżowej Szkoły I Stopnia

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczycieli poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego oraz wymagań edukacyjnych wynikających z realizowanych w szkole programów nauczania. W celu ustalenia oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel ocenia stopień opanowania przez ucznia wiadomości i umiejętności określonych w wymaganiach edukacyjnych opisanych w podstawie programowej i wynikających z niej programów nauczania.
2. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia odbywa się w ramach oceniania wewnątrzszkolnego, które ma na celu:
   - informowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
   - udzielanie uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie uczniowi informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
   - udzielanie wskazówek do samodzielnego planowania własnego rozwoju;
   - motywowanie ucznia do dalszych postępów w nauce i zachowaniu.
3. Przedmiotowe zasady oceniania z informatyki są zgodne z wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania.
4. Na początku roku szkolnego nauczyciel zapoznaje uczniów z wewnątrzszkolnymi i przedmiotowymi zasadami oceniania oraz przedstawia umowę z uczniem.
5. Wszystkie oceny cząstkowe, śródroczne i roczne są jawne dla ucznia oraz jego rodziców/opiekunów prawnych.
6. Ocenie podlegają: sprawdziany pisemne, odpowiedzi ustne, testy, kartkówki z bieżącego materiału, praca ucznia na lekcji (grupowa i indywidualna), aktywność np.: projekty, prezentacje multimedialne przygotowywane przez uczniów, wyszukiwanie potrzebnych materiałów na lekcję itp.. Prace oddawane przez ucznia muszą być samodzielne. W razie wątpliwości nauczyciel może poprosić o ponowne wykonanie pracy w szkole.
7. Sposoby oraz częstotliwość sprawdzania osiągnięć uczniów:
   - odpytywanie bieżące (temat wypowiedzi związany jest z omawianą tematyką na lekcji),
   - wykonywanie przez uczniów ćwiczeń i projektów - według uznania nauczyciela,
   - sprawdziany bieżące,
   - testy, badania kompetencji, diagnoza,
   - kartkówki - z bieżącego materiału - według uznania nauczyciela.

8. Nauczyciel zobowiązuje się do powiadomienia uczniów o terminie sprawdzianów z przynajmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
9. Nauczyciel ma obowiązek poinformować uczniów o uzyskanej ocenie ze sprawdzianów w ciągu 2 tygodni od ich napisania. Dopuszcza się odstępstwo od ustalonego terminu w szczególnych przypadkach losowych.
10. Uczeń nieobecny na sprawdzianie jest zobowiązany napisać sprawdzian w terminie co najwyżej 2 tygodni od powrotu do szkoły. Uczeń powinien sam zgłosić chęć przystąpienia do sprawdzianu i ustalić z nauczycielem jego termin.
11. Uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę w ciągu 2 tygodni od daty oddania sprawdzianu w terminie ustalonym przez nauczyciela. Dopuszcza się odstępstwo od ustalonego terminu w szczególnych przypadkach losowych.
12. Każdy uczeń ma prawo w każdym półroczu do nieprzygotowania w wymiarze ilości godzin Informatyki w tygodniu.
13. Nieprzygotowanie do zajęć należy zgłosić na początku lekcji przed sprawdzeniem listy obecności.
14. Nieprzygotowanie do lekcji obejmuje nieopanowanie bieżących treści z przedmiotu, brak pracy domowej zadanej z lekcji na lekcję, brak zeszytu, podręcznika.
15. Prawo do ulg w zgłoszeniu nieprzygotowania zawiesza się w miesiącu klasyfikacji.
16. Ocena roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen z pierwszego i drugiego półrocza.
17. W przypadku, gdy uczeń uzyskał ocenę niedostateczną na I półrocze, a w II półroczu uzyskuje większość ocen cząstkowych pozytywnych, tzn. nastąpiła zauważalna poprawa w opanowaniu treści nauczania, nie jest wymagane odrębne zaliczenie materiału realizowanego w I półroczu.
18. Na podstawie orzeczenia publicznej poradni psychologiczno- pedagogicznej nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia. Dostosowanie dotyczy głównie odpowiednich warunków organizacyjnych oraz metod i form pracy z uczniem. Nauczyciel ocenia osiągnięcia edukacyjne ucznia o specjalnych potrzebach edukacyjnych w odniesieniu do stopnia realizacji przez niego dostosowanego programu.
19. W przypadkach nieujętych w przedmiotowych zasadach oceniania obowiązują zasady określone w Statucie ZSSiH, w tym w wewnątrzszkolnych zasadach oceniania.

Wymagania edukacyjne
Informatyka
dla Branżowej Szkoły I Stopnia

Modyfikacja planu wynikowego wydawnictwa Operon

Numer i temat lekcji	**Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca)**	**Wymagania podstawowe (ocena dostateczna)**	**Wymagania rozszerzające (ocena dobra)**	**Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra)**	**Wymagania wykraczające (ocena celująca)**
	Uczeń potrafi:	**Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:**	**Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:**	**Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:**	**Uczeń potrafi to, co na ocenę celującą, oraz:**
I. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa podczas pracy przy komputerze					
2. Bądź uczciwy, czyli przestrzeganie prawa w świecie informatyki Rozdział 1	– wyjaśnić, że udostępnianie treści chronionych prawem autorskim jest przestępstwem – podać przykłady łamania praw autorskich – szanować własność intelektualną	– rozpoznać kiedy nie naruszać prawa podczas korzystania z utworów z sieci – wyjaśnić, czym charakteryzuje się licencja CC i na jakich zasadach można używać dzieł z taką licencją – określić, czym w świetle prawa jest utwór	– wskazać legalne źródła muzyki, grafiki, animacji itp. rozpowszechnianej na licencji CC – wskazać różnice między plagiatem a cytatem	– określić i przedstawić zasady legalnego korzystania z dzieł objętych prawami autorskimi	– omówić niektóre metody działania instytucji i kancelarii prawnych w zakresie ścigania osób łamiących prawo autorskie
3. Kim jestem, czyli jak bezpiecznie budować wizerunek w sieci Rozdział 2	– określić, czym są przepisy oparte na RODO i jaki jest cel ich wprowadzenia	– określić, na czym polegają prawa obywatela do ochrony wizerunku i wskazać źródła tego prawa – określić, czym grozi upowszechnianie wizerunku bez zgody danej osoby – wytłumaczyć, co zrobić w przypadku wykrycia naruszenia swoich praw do wizerunku	–opisać cyberzagrożenia i wskazać najgroźniejsze z punktu widzenia przepisów o ochronie wizerunku – omawiać zasady bezpiecznego korzystania z sieci i usług sieciowych w kontekście ochrony własnego wizerunku i niewykorzystywania cudzego wizerunku bez	– wymienić działania, które służą ochronie wizerunku w sieci i wie, jak nie naruszać tych praw – opracować własne zasady ochrony wizerunku na podstawie przepisów prawa – wyjaśnić, czym może skutkować kradzież tożsamości	– określić i objaśnić kolegom na lekcji zagrożenia płynące z możliwości kradzieży tożsamości w kontekście oszustw i wyłudzeń

			odpowiedniej zgody		
4. 8, 16, 32, 64, czyli jak rozwój technologii wpływa na rozwój społeczeństw Rozdział 3	– wskazać inne systemy liczbowe poza dziesiętnym i wytłumaczyć ich zastosowanie – wyjaśnić pojęcia *bajt* i *bit* – omówić, jak powstają wagi poszczególnych pozycji w kodzie binarnym – wyjaśnić, jaki wpływ na zastosowanie komputerów ma postęp technologiczny	– wykorzystać kalkulator do prezentacji liczb w różnych systemach liczbowych – omówić zalety zdalnego nauczania i jego wpływu na rozwój społeczny – podać przykłady wpływu postępu technologicznego na rozwój informatyki	– wyjaśnić, dlaczego do projektowania układów komputera używa się kodu dwójkowego – omówić zalety zdalnego nauczania i jego wpływu na rozwój społeczny – omówić wpływ rozwoju technologii informacyjnych na rozwój społeczeństw	– omówić zmiany technologiczne poszczególnych elementów komputerów i ich wpływ na zastosowanie komputerów	– dokonać analizy tendencji rozwoju społeczeństwa w kontekście rozwoju technologicznego
5 Wiedza w sieci, czyli Internet mądrych ludzi Rozdział 4	– wyjaśnić, czym są wyszukiwarki internetowe – z pomocą nauczyciela ocenić wiarygodność źródła – wyjaśnić, czym jest licencja CC i jak sprawdzić, czy może legalnie użyć znalezionego obiektu	– samodzielnie ocenić wiarygodność źródła – prawidłowo dobierać zestaw słów wpisywanych w wyszukiwarce – wyjaśnić, jakie skutki może przynieść uleganie manipulacjom np. fake newsom	– skutecznie skorygować wpisywane do przeglądarki sekwencje lub słowa w celu skuteczniejszego wyszukiwania treści – samodzielnie zmienić domyślne wyszukiwarki dla poszczególnych przeglądarek – korzystać z niektórych zaawansowanych opcji wyszukiwarek – wskazać specjalistyczne wyszukiwarki i określić ich przydatność	– samodzielnie zmienić parametry wyszukiwania w niektórych przeglądarkach – posługiwać się specjalistycznymi wyszukiwarkami informacji, takimi jak europeana.eu – korzystać z zaawansowanych opcji wyszukiwania np. w celu znalezienia treści i obiektów (np. graficznych lub dźwiękowych) na licencji CC	– samodzielnie odnajdywać wyszukiwarki branżowe lub specjalistyczne związane z danym tematem lub zawodem
II. Programowanie i algorytmy					
6. Warunki, pętle, funkcje, czyli podstawy języków programowania Rozdział 5	– założyć konto w scratch.mit.edu –posługiwać się programem Scratch w stopniu pozwalającym na układanie, uruchamianie, zachowywanie i importowanie programów	– poprawnie definiować pojęcia: *kod programu*, *interpreter*, *kompilator*, *debugger* – wymienić kolejne etapy powstawania programu komputerowego – dodawać grupy rozkazów w Scratch	– powiedzieć, czym są i jaką rolę w programie komputerowym odgrywają zmienne – zdefiniować zmienne w Scratch – używać instrukcji wprowadzania lub wyprowadzania danych w Scratch – powiedzieć, jaką rolę w algorytmie odgrywa blok warunkowy – definiować operatory w Scratch – odróżnić pętle od	– samodzielnie na podstawie algorytmu określić, jakiej instrukcji warunkowej użyć w programie w Scratch – używać odpowiednich operatorów w instrukcjach warunkowych i pętlach – samodzielnie układać proste programy polegające na wprowadzaniu i wyprowadzaniu danych na ekran w Scratch	– korzystać z innych środowisk programistycznych i przygotować je do pracy w wybranym języku programowania np. C++

			instrukcji warunkowych		
7. Największy i najmniejszy, czyli jak znaleźć NWD i NWW Rozdział 6	– definiować NWD i omówić jego zastosowanie w matematyce – podać kilka przykładów NWD dla wybranych liczb	– na podstawie gotowego zapisu przykładu nieoptymalnego lub optymalnego algorytmu Euklidesa (np. z podręcznika) omówić istotę tych metod – podać i uzasadnić dziedzinę liczb, dla których przeznaczony jest algorytm Euklidesa	– omówić różnicę między optymalnym a nieoptymalnym algorytmem Euklidesa – analizować gotowy przykład zastosowania metod Euklidesa – przedstawić algorytmy Euklidesa np. w formie schematu blokowego i tłumaczyć ich istotę	– analizować obie metody Euklidesa pod kątem wydajności i szybkości działania dla różnych zestawów zmiennych wejściowych	– samodzielnie przeprowadzić analizę wydajności algorytmu Euklidesa dla różnych danych i przewidzieć wyniki swojej analizy – układać programy w innym niż Scratch języku programowania
8 Komputer znajduje NWD i NWW, czyli jak ułożyć program na podstawie algorytmu Rozdział 7	– omówić działanie jednego z algorytmów (optymalnego lub nieoptymalnego) na podstawie podręcznika lub z pomocą nauczyciela	– omówić istotę i znaczenie zmiennych w programie komputerowym – omówić działanie obu programów obliczających NWD i kojarzy ich fragmenty z fragmentami algorytmów	– samodzielnie ułożyć program wybranej metody i testuje poprawność jego działania	– samodzielnie ułożyć programy zgodne z obydwoma algorytmami Euklidesa – samodzielnie opracować sposób wyświetlania danych i wyników	– ułożyć samodzielnie program, który wyświetla liczbę realizowanych pętli algorytmu dla tych samych danych – ułożyć programy w innym niż Scratch języku programowania
9 Wspólny mianownik, czyli jak program dodaje i skraca ułamki Rozdział 8	– omówić czym jest badanie warunku w programie i kiedy się je stosuje w kontekście bloków warunkowych algorytmu – wymienić różne typy operatorów i na podstawie podręcznika omówić rolę niektórych z nich – omówić rolę NWW i NWD w procesie upraszczania ułamków	– na podstawie znanej metody upraszczania ułamków i z pomocą nauczyciela ułożyć poprawny algorytm opisujący tę metodę – na podstawie podręcznika organizować wprowadzanie i wyprowadzanie wartości ułamków algorytmu upraszczającego ułamki	– z niewielką pomocą treści z podręcznika ułożyć program upraszczający ułamki i wyłączający części całkowite	– samodzielnie ułożyć i testować dla różnych danych program upraszczający ułamki i wyłączający części całkowite	– ułożyć programy w innym niż Scratch języku programowania
10 Zera, jedynki i wagi, czyli różne reprezentacje liczb Rozdział 9	– omówić, jakie znaczenie w technice komputerowej mają dwójkowe systemy liczbowe – korzystając z pomocy nauczyciela lub podręcznika, określić wagę poszczególnych bitów w bajcie – wykorzystać aplikację Kalkulator do przedstawiania liczb w różnych systemach liczbowych	– określić system liczbowy na podstawie sposobu zapisu liczby – samodzielnie określić rolę kodów binarnych w technice komputerowej – rozpoznać różnicę między jednostkami wielokrotności bajtu wg norm IEC i SI – z pomocą podręcznika definiować i opisać systemy (kody) dwójkowe NAKB i U2 – opisać na podstawie	– określić, ile liczb można zapisać za pomocą określonej liczby bitów na podstawie wagi najstarszej z nich – samodzielnie i poprawnie używać nazw wielokrotności bajtu wg norm IEC i SI i omawić różnice pomiędzy nimi – samodzielnie opisać metodę zamiany liczby dziesiętnej na postać binarną	– odczytać wartości pojemności nośników w systemie Windows i poprawnie określić je wg norm IEC i SI – samodzielnie przedstawić dane liczby w różnych systemach binarnych i dziesiętnych – wymienić i omówić przykłady zastosowania różnych systemów liczbowych w informatyce – samodzielnie zapisać	– ułożyć programy w innym niż Scratch języku programowania

		podręcznika metodę zamiany liczby dziesiętnej na postać binarną – wymienić zastosowanie różnych systemów liczbowych w informatyce	– ułożyć program z niewielką pomocą nauczyciela zamieniający liczbę dziesiętną na jej prezentację binarną – omówić, jak powstają kody o innej niż 10 podstawie np. szesnastkowy	liczby w kodzie szesnastkowym i określić ich dziesiętną wartość – samodzielnie ułożyć program zamieniający liczbę dziesiętną na jej prezentację binarną w Scratch	
11 Cezar szyfruje, czyli jak można zaszyfrować tekst, przestawiając litery Rozdział 10	– omówić cele szyfrowania danych i informacji – tłumaczyć, na czym polega podstawieniowy sposób szyfrowania informacji – odróżnić strony internetowe z szyfrowaną transmisją danych od pozostałych	– na przykładzie tabeli tłumaczyć metodę przestawieniową i zaszyfrować tekst tą metodą – omówić metodę szyfrowania szyfrem Cezara na podstawie rysunku z podręcznika	– wyjaśnić, na czym polega szyfrowanie szyfrem wieloalfabetowym	– samodzielnie ułożyć algorytm dla szyfru Cezara	– samodzielnie ułożyć program komputerowy
III. Aplikacje komputerowe pomagają w pracy					
12 Modelujemy, czyli jak projektować obiekty 3D Rozdział 11	– wymienić cechy edytorów 3D – szukać edytorów w chmurze	– korzystać z edytora 3D w chmurze (np. Tinkercad) w celu przeglądania gotowych projektów – sprawdzić licencję danego projektu	– modyfikować modele w edytorze na podstawie opisu z podręcznika – tworzyć prosty obiekt 3D na podstawie opisu z podręcznika	– samodzielnie i według własnego pomysłu modyfikować obiekt 3D z chmury – samodzielnie tworzyć własny obiekt 3D dla drukarki np. litery powiązane łącznikami	– samodzielnie projektować i wykonać obiekty 3D przeznaczone dla drukarki 3D
13 Wizualizacja pomysłów, czyli projektujemy w edytorze 3D Rozdział 12	– przeglądać modele w chmurze SketchUp – kreślić podstawowe bryły w SketchUp	– posługiwać się chmurą SketchUp i mapą Google w celu zlokalizowania i przeglądania modeli 3D obiektów architektonicznych w swojej okolicy	– tworzyć proste projekty obiektów w edytorze SketchUp – wypełnić modele kolorem, deseniem lub grafiką z pliku	– samodzielnie tworzyć obiekty 3D na podstawie zdjęć lub obserwacji obiektów architektonicznych z okolicy swojej szkoły	– używać zaawansowanych narzędzi projektowania 3D do edycji obiektów architektonicznych
14 To nie jest trudne, czyli montujemy zdjęcie reklamowe Rozdział 13	– wyjaśnić, na czym polega stosowanie warstw i co można dzięki nim osiągnąć – wymienić kilka nazw edytorów grafiki oferujących mechanizm warstw	– omówić do czego są przeznaczone podstawowe narzędzia edycyjne – posługiwać się podstawowymi narzędziami edycyjnymi edytora grafiki np. GIMP	– na podstawie opisu z podręcznika utworzyć ulotkę reklamową – wykorzystywać warstwy do wklejania elementów graficznych i tekstu – na podstawie podręcznika przeprowadzić podstawową korektę zdjęcia	– samodzielnie tworzyć estetyczną ulotkę reklamową z wykorzystaniem warstw i mechanizmów opisanych w podręczniku – samodzielnie korygować niektóre wady zdjęć	– biegle posługiwać się edytorem grafiki rastrowej i tworzyć grafikę wg własnego projektu

15 Szturmowiec w chmurze, czyli poprawiamy zdjęcia w edytorze grafiki rastrowej Rozdział 14	– wskazać zastosowanie warstw w procesie edycji zdjęcia – sprawnie logować się do chmury z edytorem grafiki np. pixlr.com	– omówić przeznaczenie podstawowych narzędzi i opcji edytorów grafiki rastrowej, w tym pixlr.com i GIMP – z pomocą podręcznika posługiwać się podstawowymi narzędziami edytora – poprawić kadrowanie zdjęcia przy pomocy edytora	– sprawnie posługiwać się edytorem w chmurze – sprawnie posługiwać się podstawowymi narzędziami edycyjnymi, w tym stemplem – regulować poziom jasności i kontrastu przy pomocy narzędzi edytora – korzysta z automatycznych narzędzi poprawiających zdjęcia	– precyzyjnie posługiwać się narzędziami edycyjnymi – skutecznie dokonać retuszu zdjęcia – świadomie i z rozwagą dobierać automatyczne narzędzia do korekty zdjęć	– sprawnie operować ustawieniami parametrów poszczególnych narzędzi, osiągając bardzo dobre efekty ich zastosowania
16 Instrukcja obsługi, czyli tworzymy zaawansowane dokumenty tekstowe Rozdział 15	– opisać znaczenie i zastosowanie w edycji tekstu pojęć *akapit* i *konspekt* – używać konspektu w przykładzie opisanym w podręczniku – czytać ze zrozumieniem przykładowe instrukcje obsługi	– na podstawie podręcznika tworzyć w dokumencie spis treści i konspekt – omówić cel stosowania podziału dokumentu na kolumny i sekcje – na podstawie podręcznika omówić zasady tworzenia instrukcji obsługi lub instrukcji BHP	– redagować tekst z wykorzystaniem podziału dokumentu – z niewielką pomocą wykonać spis treści i konspekt dokumentu – wykorzystując wiedzę z podręcznika, opracować projekt instrukcji BHP lub instrukcji użytkownika oraz tworzyć taki dokument w edytorze	– samodzielnie tworzyć instrukcję bhp lub instrukcję dla użytkownika wyrobu z wykorzystaniem podziału na kolumny, sekcje oraz wykonując spis treści i konspekt dokumentu	– korzystać z alternatywnych do opisanych w podręczniku, edytorów tekstu
17 Oferty, wizytówki i ulotki, czyli jak wykorzystać aplikacje do tworzenia materiałów reklamowych Rozdział 16	– znaleźć i wczytać do edytora szablon dokumentu	– dokonać świadomego wyboru szablonu do danego typu dokumentu – tworzyć dokument na podstawie szablonu	– modyfikować szablon w edytorze tekstu – na podstawie podręcznika i z wykorzystaniem szablonu wykonać projekt wizytówki firmowej lub broszury reklamowe – prawidłowo dobierać rodzaj wykresu – przedstawić dane w postaci wykresu	– wykorzystać szablony do edycji dokumentów – świadomie i prawidłowo dobierać rodzaje wykresów, wykonać je i umieścić w dokumencie tekstowym – modyfikować formaty wyświetlania wykresów – samodzielnie projektować i wykonać folder reklamowy z wykorzystaniem pól tekstowych, wstawianych rysunków itp.	– samodzielnie tworzyć szablony dla różnych dokumentów
18 Dokumentacja techniczna, czyli jak wykorzystać zaawansowane możliwości edytorów Rozdział 17	– wyjaśnić na gotowym przykładzie (np. z podręcznika) czym jest rysunek złożeniowy i jakie musi mieć cechy – użyć odpowiednich edytorów do wykonania rysunku złożeniowego	– uzasadnić wprowadzenie w obszernym dokumencie spisu ilustracji – na podstawie podręcznika tworzyć nieskomplikowane rysunki złożeniowe lub instruktarzowe popełniając niewielkie błędy edycyjne	– samodzielnie tworzyć nieskomplikowane rysunki złożeniowe, wykorzystując darmowe oprogramowanie np. LibreOffice – na podstawie podręcznika lub instrukcji Pomocy podpisuje rysunki i tabele w	– samodzielnie wykonać rysunki złożeniowe lub instruktarzowe w edytorze np. LibreOffice – samodzielnie podpisywać ilustracje i tabele oraz tworzyć ich spisy w różnych edytorach, w tym	– do tworzenia rysunków złożeniowych wykorzystąć inne edytory np. Corel

	– wklejać do dokumentu ilustracje	np. błędną pespektywę	edytorze tekstu i tworzy ich spis	LibreOffice i Word	
19 Z sieci do tabeli, czyli jak interpretować dane w arkuszu kalkulacyjnym Rozdział 18	– wymienić adresy stron urzędów państwowych, na których można znaleźć dane o gospodarce np. GUS stat.gov.pl – znaleźć tabele z danymi na wybrany temat	– na podstawie opisu importować tabele ze stron internetowych i umieszczać je w arkuszu kalkulacyjnym. – na podstawie opisu modyfikować wykresy ilustrujące importowane dane – na podstawie opisu czynności sporządzić kosztorys w arkuszu kalkulacyjnym	– samodzielnie importować dane z tabel z Internetu – samodzielnie dobierać i sporządzać na podstawie importowanych danych wizualizację w postaci wykresów – na podstawie opisu wykorzystać mechanizmy wypełniania komórek i ustawienia danych w arkuszu	– samodzielnie tworzyć kosztorys w arkuszu kalkulacyjnym, wykorzystując mechanizmy wprowadzania danych i formatowania komórek	– samodzielnie wykonać dowolne arkusze dotyczące najczęściej wykonywanych operacji finansowych w firmie np. obliczeń podatków, zarobków itp.
20 Kalkulujemy, czyli jak wykorzystać arkusz kalkulacyjny w zarządzaniu finansami Rozdział 19	– omówić, czym jest podatek VAT i jak się go oblicza – używać gotowego arkusza lub strony internetowej (kalkulatora VAT) do obliczenia podatku	– wyjaśnić, czym jest lista rozwijana i umie się nią posługiwać – omówić, na czym polega symulacja finansowa i umie posługiwać się prostymi arkuszami np. do planowania kosztów usługi – korzystać z Pomocy arkusza	– na podstawie opisu tworzyć w arkuszu kalkulator obliczający podatek VAT – wyjaśnić, na czym polega działanie formuły warunkowej w arkuszu kalkulacyjnym i w jakim celu się ją stosuje – na podstawie gotowego przykładu tłumaczyć działanie formuły zaokrąglającej kwoty do 2 miejsca po przecinku	– samodzielnie przygotować arkusz do obliczeń podatków z uwzględnieniem zaokrągleń kwot – samodzielnie opracować arkusz do symulacji kosztów usług wraz z potrzebnymi materiałami	– samodzielnie opracować w arkuszu symulacje różnych usług i zakupów itp.
21 Reklama jest ważna, czyli jak samodzielnie wykonać atrakcyjną prezentację Rozdział 20	– zrozumieć znaczenie dobrze zaplanowanej prezentacji –uruchamiać prezentację – zrozumieć znaczenie scenariusza prezentacji dla jej skuteczności	– na podstawie gotowego grafu (np. z podręcznika) omówić czynniki wpływające na jakość scenariusza prezentacji – omówić, że prezentację można wykonać za pomocą różnych programów, w tym w chmurze np. prezi.com –znaleźć i importować szablony prezentacji	– na podstawie opisu założyć darmowe konto w prezi.com i wie, jakie ma zastosowania – ułożyć scenariusz prezentacji na zadany temat np. dotyczący zawodu, w którym się kształci – z niewielką pomocą, na podstawie scenariusza, tworzyć prezentacje w programie LibreOffice Impress z wykorzystaniem różnych elementów medialnych – na podstawie opisu tworzyć nieskomplikowaną	– samodzielnie tworzyć scenariusz prezentacji na dany temat i na jego podstawie prezentację w programie Impress lub prezi.com	– samodzielnie tworzyć szablony w prezi.com i Impress

			prezentację w chmurze prezi.com		
IV. Peryferia pomagają w pracy zawodowej					
22 Jak to wykorzystać, czyli peryferia komputerowe ułatwiają pracę Rozdział 21	– wyjaśnić, co oznacza skrót OCR i do czego służy program zaliczany do klasy programów OCR – wymienić niektóre przypadki, w których stosuje się OCR – omówić, do czego służy skaner	– obsłużyć skaner – wyjaśnić zasadę działania skanera i umie dobrać rodzaj skanera do określonego zadania – posłużyć się panelem obsługi skanera	– omówić pojęcie TWAIN i wie, gdzie stosuje się ten standard komunikacji – świadomie ustawić podstawowe parametry skanowania dokumentu tekstowego przeznaczonego do rozpoznania tekstu – uzasadnić dobór parametrów skanowania – na podstawie opisu używać programu OCR z chmury lub aplikacji	– samodzielnie używać programu OCR i skanera do rozpoznawania pisma – opisać różnice między skanerami CIS a CCD	– samodzielnie i sprawnie dobrać parametry programu OCR do rozpoznawania tabel i grafiki zawierającej litery; omówić cechy programu, które na to pozwalają
23 Kupujemy świadomie, czyli poznajemy parametry urządzeń peryferyjnych Rozdział 22	– oszacować koszty wydruku dla danego typu lub modelu drukarki – rozpoznać i nazywać wejścia sygnałowe w monitorach – wymienić, do czego służy skaner	– wymienić parametry drukarek – na podstawie podręcznika określić wpływ poszczególnych parametrów drukarek na jakość druku – na podstawie podręcznika omówić parametry monitorów – na podstawie podręcznika omówić parametry skanerów	– na podstawie podręcznika omówić cechy i parametry poszczególnych typów drukarek i ich wpływ na wybór dokonywany ze względu na zastosowanie – określić parametry monitorów oraz wpływ formatu obrazu na zastosowanie na różnych stanowiskach	– samodzielnie analizować parametry urządzeń peryferyjnych i ocenić ich przydatność do konkretnego zastosowania – samodzielnie wyjaśnić zalety i wady różnych rodzajów ekranów monitorów	– na podstawie danych katalogowych, trafnie dobrać urządzenie peryferyjne, biorąc pod uwagę wymagania użytkownika
24 Nie tylko w biurze, czyli maszyny i urządzenia także współpracują z komputerem Rozdział 23	– omówić, jaką rolę w technice pełnią mikrosterowniki i mikrokomputery jednopłytkowe – definiować pojęcie *CNC* – wymienić cechy urządzeń CNC, w tym obrabiarek	– na podstawie gotowego grafu, np. z podręcznika, omówić proces powstawania wyrobu z zastosowaniem maszyn CNC – omówić rolę, jaką odgrywają roboty w przemyśle – opisać w postaci algorytmu sterowanie prostym robotem np. z podręcznika – na przykładzie z podręcznika omówić działanie programu	– na podstawie opisu ułożyć algorytm i program (np. w Scratch) symulujący pracę robota np. segregującego detale wg koloru (podręcznik)	– samodzielnie ułożyć algorytm i program symulujący pracę robota np. segregującego detale wg kolorów (podręcznik)	– samodzielnie wprowadzić modyfikacje w programie sterowania robotem, np. dodaje nowe operacje do wykonania

		sterowania robotem			
V. Wykorzystanie sieci w pracy zawodowej					
25 Nie wszystko jest takie oczywiste, czyli jak działa Internet Rozdział 24	– omówić, jaką funkcję pełnią protokoły w sieciach komputerowych – opisać rolę adresów w sieciach lokalnych i Internecie	– na podstawie podręcznika wyświetlić parametry połączenia sieciowego za pomocą polecenia tracert uruchomionego w Wierszu poleceń – na podstawie podręcznika uruchomić i stosować program do śledzenia połączeń z serwerem wybranej strony www	– wyjaśnić różnice między adresem IP a adresem symbolicznym – na podstawie opisu z podręcznika sprawnie posługiwać się programami do śledzenia połączeń w sieci – tłumaczyć rolę DNS w globalnej sieci – tłumaczyć rolę adresów IP – omówić, jakie instytucje są odpowiedzialne za przydzielanie adresów IP w sieci globalnej – omówić, czym jest domena	– samodzielnie korzystać z programów do śledzenia połączeń i znajdowania właściciela domen – tłumaczyć zadania protokołu DHCP – interpretować wyniki działania programów śledzących połączenia oraz polecenia systemowego tracert	– biegle posługiwać się różnymi programami do diagnozowania i testowania działania sieci komputerowych
26 Firma w sieci, czyli jak informatyka oszczędza czas Rozdział 25	– wyjaśnić, że oprócz Internetu w firmach wykorzystuje się sieci wewnętrzne – omówić przykład zastosowania sieci wewnętrznej w firmie – omówić, czym jest ePUAP i e-urząd	– definiować Profil Zaufany ePUAP i Podpis Kwalifikowany oraz podać różnice między nimi – wyjaśnić, na czym polega outsourcing	– omówić przykłady korzystania z e-urzędu i warunki, jakie muszą być ku temu spełnione – omówić przykładowy proces wdrożenia usługi outsourcingowej	– omówić przykładowy proces wykorzystania sieci lokalnej wewnątrz przedsiębiorstwa – omówić dokładnie proces uzyskania Profilu Zaufanego – na przykładzie omówić wykorzystanie e-urzędu	– samodzielnie opracować przykładowy profil firmy outsourcingowej
27 Własna chmura, czyli programy i dane poza firmą Rozdział 26	– na podstawie gotowej tabeli np. z podręcznika omówić cechy różnych sposobów organizacji firmy – wyjaśnić, na czym polega e-praca	– wymienić cechy firmy działającej w dużej części w chmurze i omawić jej zalety i wady – założyć konto w chmurze (np. Google) i korzystać z jej programów w tym edytora tekstu, dysku itp.	– edytować dokumenty w chmurze wspólnie z innymi użytkownikami – wykorzystywać szablony z chmury do edycji dokumentów	– trafnie dobrać szablony dokumentów do edycji w chmurze – samodzielnie organizować pracę zespołu nad wspólnym dokumentem – udostępnić dokumenty innym użytkownikom chmury	– korzystać z różnych chmur informatycznych i omówić ich cechy
28 Chmura pomaga, czyli jak koordynować pracą zespołu Rozdział 27	– omówić przykładowy schemat struktury chmury dla zespołu pracującego nad projektem – na przykładzie tabeli z podręcznika omówić przykładowe zadania	– omówić rolę komunikatorów w pracy zespołu – eksportować i importować kontakty z chmury np. google – omówić zastosowanie	– podać przykłady zastosowani a w firmie komunikatorów chmury i kalendarzy – na podstawie opisu korzystać z kalendarza i komunikatora chmury	– samodzielnie synchronizować aplikacje z telefonu i PC z chmurą	– samodzielnie organizować prace zespołu w chmurze z uwzględnieniem kalendarza, kontaktów, komunikacji itp.

	chmury w projekcie zespołowym	aplikacji Hangouts w pracy zespołu – omówić znaczenie aplikacji typu kalendarz w pracy zespołu			
29 Nie tylko poczta, czyli jak wykorzystać usługi sieciowe do komunikacji Rozdział 28	– omówić, do czego można zastosować aplikacje komunikacyjne w przedsiębiorstwie – wymienić, jakie programy można wykorzystać do zdalnej pracy na komputerze	– na podstawie opisu np. z podręcznika nawiązać kontakt za pomocą komunikatora np. Hangouts między komputerem a smartfonem – wyjaśnić, jakie funkcje może pełnić program TeamViewer i jak bezpiecznie z niego korzystać	– na podstawie opisu (np. z podręcznika) uruchomić aplikację Hangouts w telefonie i przeprowadić dialog z użytkownikiem komputera PC – na podstawie opisu (np. z podręcznika) instalować i uruchomić aplikację TeamViewer i wykonać próby sterowania komputerem za pośrednictwem smartfona	– samodzielnie wykorzystąć możliwości programu TeamViewer do zdalnego sterowania komputerem za pomocą smartfona	– wykorzystać inne niż poznane na lekcji komunikatory i programy do zdalnej obsługi komputera oraz omawia ich cechy
30 E-learning, czyli jak podnosić kwalifikacje bez wychodzenia z domu Rozdział 29	– omówić zalety i wady e-learningu – na podstawie tabeli (np. z podręcznika) omówić różnice między tradycyjnym nauczaniem a e-learningiem	– samodzielnie omówić zalety i wady e-learningu – na podstawie grafu (np. z podręcznika) omówić przykładową strukturę lekcji e-learningowej – odnaleźć i skorzystać z platform internetowych przygotowujących do egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe	– omówić zasady korzystania z lekcji e-learningowych – omówić cechy e-learningu wpływające na podnoszenie kwalifikacji w danym zawodzie – wyszukać kursy e-learningowe dotyczące podnoszenia kwalifikacji w danym zawodzie	– omówić przykładową strukturę kursu e-learningowego – samodzielnie znaleźć odpowiednie dla swojego zawodu kursy podnoszące kwalifikacje	– korzystć z kursów e-learningowych i omówić korzyści, jakie z nich wyniósł
31 Praca jest w sieci, czyli jak wykorzystać Internet do znalezienia dobrej pracy Rozdział 30	– omówić przykładowy proces szukania pracy za pośrednictwem Internetu – zadbać o swój wizerunek w sieci – podczas szukania pracy w Internecie zachować szczególną ostrożność w podawaniu swoich danych	– wymienić i omówić elementy mające znaczenie w procesie szukania pracy – wymienić, jakie cechy powinno spełniać dobrze napisane CV – omówić, czym różni się CV od listu motywacyjnego – wyszukać strony z ofertami pracy i umie wstępnie ocenić ich wiarygodność	– przygotować prawidłowo napisane CV i list motywacyjny na podstawie szablonu – odnaleźć i ocenić oferty pracy związane z własnym zawodem – aplikować o pracę z zachowaniem szczególnej ostrożności w podawaniu swoich danych	– samodzielnie przygotować szablon do pisania CV i listu motywacyjnego	– samodzielnie ocenić i porównać oferty pracy z różnych branż