

# Przedmiotowy system oceniania

## Informatyka klasa 1 technikum

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który:

- obsługuje różne systemy operacyjne,
- korzysta z poleceń trybu tekstowego Windows,
- kopiuje pliki w trybie tekstowym Windows za pomocą ścieżek względnych i bezwzględnych,
- tworzy rozbudowane infografiki, które skutecznie przekazują określone informacje,
- korzysta z różnych narzędzi (w tym mobilnych) podczas prezentacji,
- biegle postępuje się arkuszem kalkulacyjnym podczas rozwiązywania problemów,
- dobiera wykresy i interpretuje na ich podstawie otrzymane wyniki,
- stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań z wykorzystaniem dużych zbiorów danych,
- poprawnie interpretuje dane z tabel przestawnych,
- bierze udział w projektach zespołowych jako odpowiedzialny lider projektu.

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opisuje każdą z warstw modelu systemu komputerowego,
- charakteryzuje poszczególne elementy systemu operacyjnego,
- opisuje działanie systemu operacyjnego,
- modyfikuje uprawnienia konta użytkownika systemu operacyjnego,
- wykonuje defragmentację dysku,
- wymienia i opisuje zastosowania sieci Internet,
- wyjaśnia pojęcie i budowę ramki jako porcji informacji w transmisji danych,

- opisuje sposób adresowania urządzeń w sieci Internet,
- wyjaśnia sposób komunikacji między urządzeniami tej samej oraz różnych sieci,
- opisuje sposób tworzenia i budowę domeny internetowej,
- wymienia i omawia protokoły usług internetowych,
- diagnozuje stan połączeń internetowych,
- wyjaśnia zasady stosowania prawa autorskiego,
- wykorzystuje narzędzia współpracy zdalnej,
- wycina dowolne elementy z obrazu rastrowego,
- tworzy w programach do grafiki wektorowej infografiki według wzoru,
- korzysta z różnych technik, tworząc infografikę,
- korzysta z automatycznej numeracji tytułów oraz tworzy spis treści,
- tworzy spisy ilustracji i tabel,
- pracuje z dokumentem wspólnie z innymi osobami, korzystając z narzędzi pracy grupowej,
- wykorzystuje opcje recenzji dokumentu,
- wygłasza prelekcję na wybrany temat zgodnie z zasadami dobrego wystąpienia,
- tworzy dokładny plan wystąpienia na dowolny temat,
- stosuje efekty na slajdach prezentacji,
- umieszcza filmy i ścieżki audio w prezentacji,
- prezentuje kompletny projekt na forum klasy,
- wyjaśnia, jak zwiększyć swoje bezpieczeństwo w sieci poprzez stosowanie różnych technik,
- posługuje się arkuszem kalkulacyjnym w zakresie omawianych zagadnień,
- importuje dane ze stron WWW,
- modyfikuje dane podczas importowania,
- stosuje różne typy adresowania komórek, w tym również odwołujące się do innych skoroszytów,
- buduje złożone formuły do rozwiązywania zadań,
- generuje zestawy losowych danych na podstawie zadanych kryteriów,
- tworzy fragmentatory tabel przestawnych.

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia i wyjaśnia zadania systemu operacyjnego,
- określa różnicę pomiędzy trybem jądra a trybem użytkownika,
- instaluje i aktualizuje oprogramowanie,
- umiejętnie korzysta z Menedżera zadań w systemie Windows podczas zamykania aplikacji,
- korzysta z narzędzi oczyszczania dysku,
- opisuje procedurę wykonywania kopii zapasowej dla systemu operacyjnego w szkolnej pracowni,
- opisuje zastosowania rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej,
- podaje cechy różnych rodzajów licencji oprogramowania,
- stosuje symbole i wyrażenia w wyszukiwarkach internetowych,
- wymienia i opisuje urządzenia sieciowe,
- opisuje sieci komputerowe ze względu na zasięg ich działania,
- wyjaśnia budowę adresów MAC i sprawdza je na komputerze z systemem Windows,
- wyjaśnia pojęcia: adres IP, maska podsieci,
- określa relacje między podmiotami rynku e-usług,
- korzysta z wybranych e-usług,
- wymienia zasady ochrony danych osobowych,
- opisuje zastosowania technologii komputerowej w różnych dziedzinach życia,
- opisuje rodzaje ataków sieciowych,
- wymienia podstawowe narzędzia programu GIMP,
- korzysta z warstw podczas pracy z programem GIMP,
- pracuje na warstwach w programie do grafiki wektorowej,
- tworzy proste infografiki,
- modyfikuje szablony oraz style tekstowe,
- dzieli tekst na kolumny,
- wymienia cechy dobrej prezentacji,
- tworzy ciekawe przejścia między slajdami,

- pracuje na danych zapisanych w obrębie różnych skoroszytów,
- pobierane dane z różnych źródeł i przetwarza je,
- stosuje w arkuszu funkcje: JEŻELI, MAX, MIN, DŁ, ŚREDNIA,
- przedstawia dane w postaci wykresów,
- modyfikuje wygląd wykresów,
- buduje tabele przestawne na podstawie tabel arkusza oraz zakresów danych,
- stosuje style w tabelach przestawnych,
- grupuje, rozgrupowuje oraz filtruje dane w tabelach przestawnych,
- interpretuje wyniki uzyskane z tabel przestawnych,
- tworzy wykresy przestawne.

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia urządzenia wchodzące w skład sieci komputerowej,
- identyfikuje wersję systemu operacyjnego swojego smartfona (komputera),
- wyjaśnia różnicę pomiędzy bezwzględną i względną ścieżką dostępu,
- rozumie pojęcie serwera,
- opisuje zasady bezpiecznego korzystania z systemu operacyjnego,
- wyjaśnia, jak założyć konto użytkownika w używanym przez siebie systemie operacyjnym,
- konstruuje bezpieczne hasła,
- kopiuje dane celem stworzenia kopii zapasowej na zewnętrznym nośniku,
- uruchamia komputer w trybie awaryjnym,
- sprawdza obciążenie procesora,
- wyjaśnia pojęcia fragmentacji i defragmentacji dysku,
- definiuje pojęcie systemu operacyjnego,
- wyjaśnia różnicę pomiędzy wirtualną a rozszerzoną rzeczywistością,
- wyjaśnia pojęcia: prawo autorskie, licencja,
- rozróżnia i definiuje pojęcia wolnego i otwartego oprogramowania,
- nazywa różne porty urządzeń sieciowych,

- rozróżnia typy domen (krajowe, funkcjonalne),
- wyjaśnia pojęcie systemu DNS,
- opisuje budowę adresu URL,
- wyjaśnia, czym są e-usługi, e-zasoby
- wyjaśnia pojęcie licencji Creative Commons,
- wymienia wiarygodne źródła informacji w sieci Internet,
- wyjaśnia, jak sprawdzić właściciela serwisu internetowego,
- opisuje pojęcie cyfrowej tożsamości,
- wymienia zasady komunikacji w sieci Internet (netykieta),
- wymienia zagrożenia wynikające ze złej komunikacji w sieci,
- opisuje wpływ rozwoju technologii na zmiany w społeczeństwie,
- wymienia i opisuje rodzaje szkodliwego oprogramowania,
- skaluje i kadruje obraz, dostosowując go do zadanego rozmiaru,
- wymienia podstawowe narzędzia programu Inkscape,
- wymienia sposoby porządkowania informacji oraz formułuje podstawowe zasady tworzenia infografik,
- korzysta z szablonów w edytorze tekstów,
- poprawnie stosuje style nagłówkowe,
- ustawia marginesy w dokumencie,
- tworzy stronę tytułową w dokumencie tekstowym,
- wyjaśnia, jak przygotować dobre wystąpienie,
- zna narzędzia, dzięki którym można dobrać zestaw pasujących do siebie kolorów,
- wprowadza do arkusza dane różnego typu,
- korzysta z różnych rodzajów adresowania komórek,
- tworzy proste formuły, łącząc funkcje arkusza kalkulacyjnego,
- kopiuje i wkleja dane między komórkami,
- kopiuje i wkleja formuły,
- rozwiązuje proste zadania obliczeniowe przy pomocy arkusza kalkulacyjnego,
- określa różnicę między filtrowaniem a sortowaniem danych,

- wyszukuje w Internecie dane niezbędne do realizacji zadań,
- tworzy tabele przestawne,
- wyszukuje informacje w tabelach przestawnych,
- tworzy wykresy w arkuszu kalkulacyjnym.

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia urządzenia mobilne zaliczane do systemów komputerowych,
- wymienia elementy budowy systemu operacyjnego,
- rozumie pojęcie ścieżka dostępu w kontekście systemów plików,
- sprawdza i wymienia atrybuty pliku,
- wyjaśnia konieczność tworzenia bezpiecznych haseł,
- wymienia metody zabezpieczania danych na komputerze,
- uruchamia Menedżera zadań w systemie Windows,
- wymienia problemy, jakie można napotkać podczas korzystania z komputera,
- wyjaśnia pojęcie sztucznej inteligencji,
- opisuje, czym jest chmura obliczeniowa,
- wymienia zastosowania automatów i robotów,
- podaje przykłady wykorzystania druku 3D,
- zna i opisuje zagrożenia wynikające z rozwoju technologii,
- wyjaśnia pojęcia: sieci komputerowe i urządzenia sieciowe,
- wyjaśnia pojęcie cyfrowej tożsamości,
- wymienia sposoby uwierzytelniania użytkowników e-usług,
- wskazuje miejsca występowania e-zasobów,
- rozróżnia wyszukiwarki od przeglądarek internetowych,
- wyjaśnia pojęcia: wykluczenie i włączenie cyfrowe,
- podaje przykłady negatywnych zachowań w sieci Internet,
- określa różnicę pomiędzy grafiką rastrową a wektorową,
- zapisuje wynik swojej pracy w różnych formatach graficznych,

- korzysta w podstawowym zakresie z formatowania tekstów w edytorze tekstowym,
- wymienia etapy pracy nad dobrym wystąpieniem publicznym,
- wymienia programy komputerowe do tworzenia prezentacji,
- wymienia podstawowe zastosowania arkuszy kalkulacyjnych,
- wyjaśnia pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: komórka, kolumna, wiersz, adres komórki,
- formatuje komórki arkusza,
- stosuje funkcje do obliczeń w arkuszu,
- zamienia zakres komórek w tabelę arkusza kalkulacyjnego,
- wyjaśnia, w jakim celu filtruje się dane,
- wymienia przykładowe rodzaje wykresów,
- zaznacza zakresy komórek oraz niesąsiadujące ze sobą komórki.

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do dalszego zdobywania wiedzy,
- nie rozwiązuje najprostszych zadań z pomocą nauczyciela,
- nie wykazuje zainteresowania treściami prezentowanymi na lekcjach, nie rozwiązuje ćwiczeń, zadań domowych,
- otrzymuje częściowe oceny niedostateczne, których nie poprawia,
- nie uczestniczy w projektach zespołowych.

Temat	Liczba godzin	Osiągnięcia uczniów	
		Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
<b>Systemy operacyjne</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia systemy operacyjne oraz ich zadania</li> <li>– rozumie kwestie związane z bezpieczeństwem w przestrzeni cyfrowej</li> <li>– rozumie potrzebę stosowania kont użytkownika w systemie operacyjnym</li> <li>– stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni komputerowej</li> <li>– instaluje i aktualizuje oprogramowanie</li> <li>– pracuje w środowisku sieciowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, w jakim trybie (jądra czy użytkownika) powinien pracować program sterownika urządzenia w większości systemów operacyjnych</li> <li>– zna procedurę wykonania kopii zapasowej dla systemu operacyjnego i wszystkich danych użytkownika komputera</li> <li>– tworzy nośnik awaryjny uruchamiający komputer, gdy zainstalowany na nim system operacyjny nie działa prawidłowo</li> <li>– wie, czym są fragmentacja i defragmentacja dysku</li> <li>– sprawdza poziom fragmentacji dysku komputera i ocenia, czy wymagana jest jego defragmentacja</li> <li>– wie, jaka jest rola systemu plików jako części systemu operacyjnego</li> <li>– sprawdza, jaki system plików został przypisany do danego dysku</li> <li>– wie, w jaki sposób uruchomić tryb awaryjny w systemie Windows (od wersji Windows 7), zna poszczególne opcje dostępne dla trybu awaryjnego i wie, do czego służą</li> <li>– zna polecenia w trybie tekstowym Windows i postępuje się nimi</li> </ul>
<b>Sieci komputerowe – budowa i usługi</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumie pojęcia: sieć, protokół sieciowy</li> <li>– rozróżnia i poprawnie nazywa sieci komputerowe ze względu na ich zasięg</li> <li>– opisuje budowę sieci lokalnej i sieci Internet</li> <li>– rozumie pojęcia takie jak adres IP, host, router, maska podsieci, brama, DNS oraz omawia zasadę adresowania urządzeń w sieci Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– testuje prędkość połączenia z siecią Internet na wybranym urządzeniu i interpretuje otrzymany wynik</li> <li>– zna polecenia tekstowe służące do diagnostyki sieci i korzysta z nich</li> <li>– oblicza liczbę możliwych do zaadresowania hostów na podstawie adresów IP i masek podsieci</li> <li>– rozumie, czym jest model warstwowy TCP/IP</li> <li>– wyjaśnia sposoby działania usługi NAT</li> </ul>



<b>Grafika rastrowa</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje właściwe narzędzia do edycji zdjęć w wybranym programie graficznym</li> <li>– wykonuje różne operacje na obrazie w grafice rastrowej</li> <li>– zna różne formaty graficzne dla plików i korzysta z nich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy kompozycje obiektów</li> </ul>
<b>Grafika wektorowa</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia pojęcia grafiki rastrowej i wektorowej</li> <li>– stosuje właściwe narzędzia do edycji zdjęć w wybranym programie graficznym</li> <li>– zna różne formaty graficzne dla plików i korzysta z nich</li> <li>– rysuje za pomocą narzędzi grafiki wektorowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy wektorowe modele sfotografowanego przez siebie wybranego obiektu</li> </ul>
<b>Grafiki informacyjne</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia różne sposoby przedstawiania informacji</li> <li>– definiuje pojęcie grafiki informacyjnej, wymienia przykłady grafiki narracyjnej i wizualizacji danych</li> <li>– tworzy infografikę z wykorzystaniem języka piktogramów Isotype</li> <li>– poprawnie projektuje proste infografiki zawierające uporządkowane informacje, umiejętnie wykorzystuje tekst i obraz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku</li> <li>– wykazuje się kreatywnością, tworząc infografiki dotyczące globalnych problemów współczesnego świata, lokalnych, szkolnej społeczności czy też środowisk młodzieżowych</li> </ul>
<b>Nowe technologie</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumie pojęcia takie jak: sztuczna inteligencja, chmura obliczeniowa i posługuje się nimi</li> <li>– wymienia zastosowania automatyki i robotyki w życiu codziennym</li> <li>– wskazuje zalety i sposoby wykorzystania druku 3D</li> <li>– wskazuje pozytywne i negatywne skutki rozwoju technologii informacyjnej</li> <li>– wskazuje możliwości zapobiegania negatywnym skutkom rozwoju technologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– proponuje własne, dotąd nieznanne, sposoby na wykorzystanie nowych technologii</li> <li>– wyjaśnia zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych w różnych dziedzinach życia</li> <li>– posługując się darmowymi aplikacjami do tworzenia rozszerzonej rzeczywistości, tworzy filmy, artykuły i infografiki</li> </ul>
<b>Społeczeństwo w Internecie</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna wyzwania, przed którymi stoi edukacja</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: e-zasoby, e-usługi, e-learning</li> <li>– wymienia różne zastosowania usług elektronicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje zabezpieczenia wybranych e-usług (w tym systemu ePUAP)</li> <li>– określa możliwości rozwoju dla wybranych e-usług, z których korzysta</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje problemy oraz wymienia zalety związane z wykorzystaniem e-usług</li> <li>– korzysta z zasobów internetowych, wyszukując potrzebne informacje</li> <li>– korzysta z różnych wyszukiwarek internetowych</li> <li>– wykorzystuje zasoby sieciowe do poszerzania własnej wiedzy (e-learning)</li> <li>– zna podstawy prawa autorskiego</li> <li>– rozumie potrzebę stosowania regulacji prawnych i norm etycznych</li> <li>– stosuje zasady netykiety i korzysta z niej w komunikacji zdalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia narzędzia dostępne w sieci, które umożliwiają utworzenie wybranych e-usług</li> <li>– wie, czym jest pozycjonowanie serwisów internetowych</li> <li>– wyjaśnia sposób tworzenia wybranych e-zasobów oraz wskazuje zalety i wady poszczególnych rozwiązań</li> <li>– zna i stosuje zapisy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</li> </ul>
<b>Moja cyfrowa tożsamość</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie cyfrowej tożsamości</li> <li>– zna problemy zarządzania zasobami cyfrowymi</li> <li>– bezpiecznie kreuje swój wizerunek w przestrzeni medialnej</li> <li>– rozumie pojęcie wirtualnej komunikacji i komunikuje się z innymi w środowisku wirtualnym</li> <li>– dostrzega zalety i wady komunikacji wirtualnej oraz postępowania się cyfrową tożsamością</li> <li>– rozumie pojęcie hejtu i dostrzega jego destrukcyjny wpływ</li> <li>– rozumie zagrożenia wynikające z upraszczania komunikacji za pośrednictwem sieci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wie, czym jest zautomatyzowane profilowanie i przetwarzanie danych</li> <li>– zna prawa przysługujące osobom, których dane są wykorzystywane</li> </ul>
<b>Cyber-bezpieczeństwo</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje zagrożenia związane z oprogramowaniem komputerowym</li> <li>– zna zasady tworzenia mocnych haseł</li> <li>– dba o przestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa, korzystając z urządzeń mobilnych czy komputera</li> <li>– bezpiecznie korzysta z bankowości elektronicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia symptomy wskazujące na zainfekowanie komputera złośliwym oprogramowaniem</li> <li>– wie, czym jest infrastruktura krytyczna i jak się ją chroni</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– umiejętnie i w bezpieczny sposób weryfikuje własną tożsamość, korzystając z e-usług</li> <li>– rozumie związek ochrony danych osobowych z cyberbezpieczeństwem</li> <li>– właściwie zachowuje się w sytuacji cyberprzemocy</li> <li>– stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem w Internecie</li> </ul>	
<b>Rozbudowane dokumenty tekstowe</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta z edytora tekstu</li> <li>– stosuje style nagłówkowe (korzysta z gotowych i modyfikuje je)</li> <li>– stosuje numeracje i wypunktowania, dostosowując ich styl</li> <li>– formatuje elementy dokumentu odpowiedzialne za automatyczne spisy (treści, tabel, ilustracji)</li> <li>– wstawia w dokumencie spisy treści, tabel, ilustracji</li> <li>– poprawnie operuje nagłówkiem i stopką dokumentu</li> <li>– tworzy strony tytułowe</li> <li>– współpracuje przy edycji dokumentu z innymi użytkownikami, korzystając z opcji recenzji dokumentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pracuje nad dokumentem wspólnie z innymi osobami w trybie śledzenia zmian</li> </ul>
<b>Sztuka prezentacji</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta z programu do tworzenia prezentacji multimedialnych</li> <li>– zna zasady zachowania się podczas występów publicznych</li> <li>– opracowuje plan prezentacji</li> <li>– zna narzędzia i pomoce wizualne wykorzystywane podczas prelekcji</li> <li>– prezentuje poprawnie sformatowaną treść slajdów</li> <li>– stosuje efekty i multimedia w prezentacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dodaje do slajdów swój komentarz głosowy</li> </ul>
<b>Jak pobierać dane do arkusza</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, dlaczego warto stosować narzędzia wymiany danych</li> <li>– wymienia podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje samodzielnie w Internecie dane potrzebne do realizacji określonych zadań</li> <li>– importuje do arkusza dane z różnych źródeł, w tym ze stron WWW</li> </ul>

<b>kalkulacyjnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: skoroszyt, arkusz, adres komórki, formuła, funkcja, zakres adresów</li> <li>– pobiera dane z różnych źródeł i przetwarza je</li> <li>– modyfikuje dane w arkuszu</li> <li>– wykorzystuje adresy komórek w formułach obliczeniowych</li> <li>– wyjaśnia różnice między formułami i funkcjami</li> <li>– korzysta z wbudowanych funkcji arkusza kalkulacyjnego</li> <li>– stosuje różne sposoby zaznaczania zakresów komórek</li> <li>– kopiuje dane z komórek i wkleja je na różne sposoby, również między arkuszami</li> <li>– kopiuje formuły</li> <li>– stosuje funkcje: SUMA, ŚREDNIA, MAX, MIN, DŁ, JEŻELI</li> <li>– przedstawia dane w postaci wykresów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– buduje złożone formuły pozwalające wykonywać obliczenia, rozwiązujące określone problemy</li> <li>– poprawnie stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane</li> <li>– modyfikuje dane podczas ich importowania</li> <li>– wyszukuje w Internecie informacje na temat nowych funkcji i stosuje je w zadaniach</li> <li>– dobiera typ wykresu do rodzaju danych</li> <li>– interpretuje otrzymane wyniki zgodnie z ustalonymi założeniami</li> </ul>
<b>Wyciągamy wiedzę z danych</b>	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia różnicę między filtrowaniem i sortowaniem danych</li> <li>– filtruje i sortuje dane</li> <li>– tworzy tabele i stosuje w nich sortowanie i filtrowanie danych</li> <li>– stosuje formuły arkusza kalkulacyjnego do losowego generowania zbiorów danych</li> <li>– opisuje możliwości tabel przestawnych</li> <li>– tworzy tabele przestawne</li> <li>– filtruje dane w tabeli przestawnej</li> <li>– aktualizuje tabelę przestawną po modyfikacji danych źródłowych</li> <li>– stosuje gotowe style tabel przestawnych</li> <li>– podsumowuje dane w tabeli przestawnej na różne sposoby</li> <li>– stosuje różne sposoby wyświetlania wartości w tabeli przestawnej</li> <li>– grupuje i rozgrupowuje daty w tabelach przestawnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– generuje zestawy danych za pomocą narzędzi online</li> <li>– modyfikuje style tabel przestawnych</li> <li>– buduje tabele przestawne dla dużych zbiorów danych</li> <li>– tworzy fragmentatory</li> <li>– interpretuje wyniki tabel i wykresów przestawnych</li> <li>– stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań, w których wykorzystano duże zbiory danych</li> </ul>

<b>Technologie przyszłości – projekt zespołowy</b>		– tworzy wykresy przestawne	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aktywnie uczestniczy w realizacji projektów informatycznych</li> <li>– prezentuje efekty wspólnej pracy</li> <li>– uzupełnia swoją wiedzę, korzystając z zasobów udostępnionych na platformie do e-nauczania</li> </ul>	– przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt