

Wymagania z informatyki w zakresie podstawowym dla technikum – *NOWA Informatyka na czasie* – klasa 1

Lp.	Temat	Liczba godzin	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
1	Systemy operacyjne	1	– wymienia systemy operacyjne oraz ich zadania – rozumie kwestie związane z bezpieczeństwem w przestrzeni cyfrowej – rozumie potrzebę stosowania kont użytkownika w systemie operacyjnym – stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni komputerowej – instaluje i aktualizuje oprogramowanie – pracuje w środowisku sieciowym	– wyjaśnia, w jakim trybie (jądra czy użytkownika) powinien pracować program sterownika urządzenia w większości systemów operacyjnych – zna procedurę wykonania kopii zapasowej dla systemu operacyjnego i wszystkich danych użytkownika komputera – tworzy nośnik awaryjny uruchamiający komputer, gdy zainstalowany na nim system operacyjny nie działa prawidłowo – wie, czym są fragmentacja i defragmentacja dysku – sprawdza poziom fragmentacji dysku komputera i ocenia, czy wymagana jest jego defragmentacja – wie, jaka jest rola systemu plików jako części systemu operacyjnego – sprawdza, jaki system plików został przypisany do danego dysku – 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 – zna polecenia w trybie tekstowym Windows i posługuje się nimi
2	Sieci komputerowe – budowa i usługi	1	– rozumie pojęcia: sieć, protokół sieciowy – rozróżnia i poprawnie nazywa sieci komputerowe ze względu na ich zasięg – opisuje budowę sieci lokalnej i sieci Internet – rozumie pojęcia takie jak adres IP, host, router, maska podsieci, brama, DNS oraz omawia zasadę adresowania urządzeń w sieci Internet	– testuje prędkość połączenia z siecią Internet na wybranym urządzeniu i interpretuje otrzymany wynik – zna polecenia tekstowe służące do diagnostyki sieci i korzysta z nich – oblicza liczbę możliwych do zaadresowania hostów na podstawie adresów IP i masek podsieci – rozumie, czym jest model warstwowy TCP/IP – wyjaśnia sposoby działania usługi NAT

3	Grafika rastrowa	3	– stosuje właściwe narzędzia do edycji zdjęć w wybranym programie graficznym – wykonuje różne operacje na obrazie w grafice rastrowej – zna różne formaty graficzne dla plików i korzysta z nich	– tworzy kompozycje obiektów
4	Grafika wektorowa	3	– rozróżnia pojęcia grafiki rastrowej i wektorowej – stosuje właściwe narzędzia do edycji zdjęć w wybranym programie graficznym – zna różne formaty graficzne dla plików i korzysta z nich – rysuje za pomocą narzędzi grafiki wektorowej	– tworzy wektorowe modele sfotografowanego przez siebie wybranego obiektu
5	Grafiki informacyjne	2	– wymienia różne sposoby przedstawiania informacji – definiuje pojęcie grafiki informacyjnej, wymienia przykłady grafiki narracyjnej i wizualizacji danych – tworzy infografikę z wykorzystaniem języka piktogramów Isotype – poprawnie projektuje proste infografiki zawierające uporządkowane informacje, umiejętnie wykorzystuje tekst i obraz	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku – wykazuje się kreatywnością, tworząc infografiki dotyczące globalnych problemów współczesnego świata, lokalnych, szkolnej społeczności czy też środowisk młodzieżowych
6	Nowe technologie	1	– rozumie pojęcia takie jak: sztuczna inteligencja, chmura obliczeniowa i posługuje się nimi – wymienia zastosowania automatyki i robotyki w życiu codziennym – wskazuje zalety i sposoby wykorzystania druku 3D – wskazuje pozytywne i negatywne skutki rozwoju technologii informacyjnej – wskazuje możliwości zapobiegania negatywnym skutkom rozwoju technologii	– proponuje własne, dotąd nieznanne, sposoby na wykorzystanie nowych technologii – wyjaśnia zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych w różnych dziedzinach życia – posługując się darmowymi aplikacjami do tworzenia rozszerzonej rzeczywistości, tworzy filmy, artykuły i infografiki

7	Spółeczeństwo w Internecie	2	– zna wyzwania, przed którymi stoi edukacja – wyjaśnia pojęcia: e-zasoby, e-usługi, e-learning – wymienia różne zastosowania usług elektronicznych – charakteryzuje problemy oraz wymienia zalety związane z wykorzystaniem e-usług – korzysta z zasobów internetowych, wyszukując potrzebne informacje – korzysta z różnych wyszukiwarek internetowych – wykorzystuje zasoby sieciowe do poszerzania własnej wiedzy (e-learning) – zna podstawy prawa autorskiego – rozumie potrzebę stosowania regulacji prawnych i norm etycznych – stosuje zasady netykiety i korzysta z niej w komunikacji zdalnej	– opisuje zabezpieczenia wybranych e-usług (w tym systemu ePUAP) – określa możliwości rozwoju dla wybranych e-usług, z których korzysta – wymienia narzędzia dostępne w sieci, które umożliwiają utworzenie wybranych e-usług – wie, czym jest pozycjonowanie serwisów internetowych – wyjaśnia sposób tworzenia wybranych e-zasobów oraz wskazuje zalety i wady poszczególnych rozwiązań – zna i stosuje zapisy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych
8	Moja cyfrowa tożsamość	1	– definiuje pojęcie cyfrowej tożsamości – zna problemy zarządzania zasobami cyfrowymi – bezpiecznie kreuje swój wizerunek w przestrzeni medialnej – rozumie pojęcie wirtualnej komunikacji i komunikuje się z innymi w środowisku wirtualnym – dostrzega zalety i wady komunikacji wirtualnej oraz posługiwania się cyfrową tożsamością – rozumie pojęcie hejtu i dostrzega jego destrukcyjny wpływ – rozumie zagrożenia wynikające z upraszczania komunikacji za pośrednictwem sieci	– wie, czym jest zautomatyzowane profilowanie i przetwarzanie danych – zna prawa przysługujące osobom, których dane są wykorzystywane

9	Cyber-bezpieczeństwo	2	– rozpoznaje zagrożenia związane z oprogramowaniem komputerowym – zna zasady tworzenia mocnych haseł – dba o przestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa, korzystając z urządzeń mobilnych czy komputera – bezpiecznie korzysta z bankowości elektronicznej – umiejętnie i w bezpieczny sposób weryfikuje własną tożsamość, korzystając z e-usług – rozumie związek ochrony danych osobowych z cyberbezpieczeństwem – właściwie zachowuje się w sytuacji cyberprzemocy – stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem w Internecie	– wymienia symptomy wskazujące na zainfekowanie komputera złośliwym oprogramowaniem – wie, czym jest infrastruktura krytyczna i jak się ją chroni
10	Rozbudowane dokumenty tekstowe	3	– korzysta z edytora tekstu – stosuje style nagłówkowe (korzysta z gotowych i modyfikuje je) – stosuje numeracje i wypunktowania, dostosowując ich styl – formatuje elementy dokumentu odpowiedzialne za automatyczne spisy (treści, tabel, ilustracji) – wstawia w dokumencie spisy treści, tabel, ilustracji – poprawnie operuje nagłówkiem i stopką dokumentu – tworzy strony tytułowe – współpracuje przy edycji dokumentu z innymi użytkownikami, korzystając z opcji recenzji dokumentu	– pracuje nad dokumentem wspólnie z innymi osobami w trybie śledzenia zmian
11	Sztuka prezentacji	2	– korzysta z programu do tworzenia prezentacji multimedialnych – zna zasady zachowania się podczas wystąpień publicznych – opracowuje plan prezentacji – zna narzędzia i pomoce wizualne wykorzystywane podczas prelekcji – prezentuje poprawnie sformatowaną treść slajdów – stosuje efekty i multimedia w prezentacji	– dodaje do slajdów swój komentarz głosowy

12	Jak pobierać dane do arkusza kalkulacyjnego	3	– wyjaśnia, dlaczego warto stosować narzędzia wymiany danych – wymienia podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego – wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: skoroszyt, arkusz, adres komórki, formuła, funkcja, zakres adresów – pobiera dane z różnych źródeł i przetwarza je – modyfikuje dane w arkuszu – wykorzystuje adresy komórek w formułach obliczeniowych – wyjaśnia różnice między formułami i funkcjami – korzysta z wbudowanych funkcji arkusza kalkulacyjnego – stosuje różne sposoby zaznaczania zakresów komórek – kopiuje dane z komórek i wkleja je na różne sposoby, również między arkuszami – kopiuje formuły – stosuje funkcje: SUMA, ŚREDNIA, MAX, MIN, DŁ, JEŻELI – przedstawia dane w postaci wykresów	– wyszukuje samodzielnie w Internecie dane potrzebne do realizacji określonych zadań – importuje do arkusza dane z różnych źródeł, w tym ze stron WWW – buduje złożone formuły pozwalające wykonywać obliczenia, rozwiązujące określone problemy – poprawnie stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane – modyfikuje dane podczas ich importowania – wyszukuje w Internecie informacje na temat nowych funkcji i stosuje je w zadaniach – dobiera typ wykresu do rodzaju danych – interpretuje otrzymane wyniki zgodnie z ustalonymi założeniami
----	---	---	---	---

13	Wyciągamy wiedzę z danych	3	– omawia różnicę między filtrowaniem i sortowaniem danych – filtruje i sortuje dane – tworzy tabele i stosuje w nich sortowanie i filtrowanie danych – stosuje formuły arkusza kalkulacyjnego do losowego generowania zbiorów danych – opisuje możliwości tabel przestawnych – tworzy tabele przestawne – filtruje dane w tabeli przestawnej – aktualizuje tabelę przestawną po modyfikacji danych źródłowych – stosuje gotowe style tabel przestawnych – podsumowuje dane w tabeli przestawnej na różne sposoby – stosuje różne sposoby wyświetlania wartości w tabeli przestawnej – grupuje i rozgrupowuje daty w tabelach przestawnych – tworzy wykresy przestawne	– generuje zestawy danych za pomocą narzędzi online – modyfikuje style tabel przestawnych – buduje tabele przestawne dla dużych zbiorów danych – tworzy fragmentatory – interpretuje wyniki tabel i wykresów przestawnych – stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań, w których wykorzystano duże zbiory danych
P	Technologie przyszłości – projekt zespołowy	3	– aktywnie uczestniczy w realizacji projektów informatycznych – prezentuje efekty wspólnej pracy – uzupełnia swoją wiedzę, korzystając z zasobów dostępnych na platformie do e-nauczania	– przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt

Wymagania z informatyki w zakresie podstawowym dla technikum – *NOWA Informatyka na czasie* – klasa 2

Lp.	Temat	Liczba godzin	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
1	Jak pobierać dane do arkusza kalkulacyjnego	3	– wyjaśnia, dlaczego warto stosować narzędzia wymiany danych – wymienia podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego – wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: skoroszyt, arkusz, adres komórki, formuła, funkcja, zakres adresów – pobiera dane z różnych źródeł i przetwarza je – modyfikuje dane w arkuszu – wykorzystuje adresy komórek w formułach obliczeniowych – wyjaśnia różnice między formułami i funkcjami – korzysta z wbudowanych funkcji arkusza kalkulacyjnego – stosuje różne sposoby zaznaczania zakresów komórek – kopiuje dane z komórek i wkleja je na różne sposoby, również między arkuszami – kopiuje formuły – stosuje funkcje: SUMA, ŚREDNIA, MAX, MIN, DŁ, JEŻELI – przedstawia dane w postaci wykresów	– wyszukuje samodzielnie w internecie dane potrzebne do realizacji określonych zadań – importuje do arkusza dane z różnych źródeł, w tym ze stron WWW – buduje złożone formuły pozwalające wykonywać obliczenia, rozwiązujące określone problemy – poprawnie stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane – modyfikuje dane podczas ich importowania – wyszukuje w internecie informacje na temat nowych funkcji i stosuje je w zadaniach – dobiera typ wykresu do rodzaju danych – interpretuje otrzymane wyniki zgodnie z ustalonymi założeniami

2	Wyciągamy wiedzę z danych	4	– omawia różnicę między filtrowaniem i sortowaniem danych – filtruje i sortuje dane – tworzy tabele i stosuje w nich sortowanie i filtrowanie danych – stosuje formuły arkusza kalkulacyjnego do losowego generowania zbiorów danych – stosuje funkcję INDEKS do zwracania wartości określonych komórek – opisuje możliwości tabel przestawnych – tworzy tabele przestawne – filtruje dane w tabeli przestawnej – aktualizuje tabelę przestawną po modyfikacji danych źródłowych – stosuje gotowe style tabel przestawnych – podsumowuje dane w tabeli przestawnej na różne sposoby – stosuje różne sposoby wyświetlania wartości w tabeli przestawnej – grupuje i rozgrupowuje daty w tabelach przestawnych – tworzy wykresy przestawne	– generuje zestawy danych za pomocą narzędzi online – modyfikuje style tabel przestawnych – buduje tabele przestawne dla dużych zbiorów danych – tworzy fragmentatory i korzysta z osi czasu – interpretuje wyniki tabel i wykresów przestawnych – stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań, w których wykorzystano duże zbiory danych
3	Korespondencja seryjna	2	– tworzy dokument główny korespondencji seryjnej – umieszcza pola korespondencji seryjnej w tworzonych dokumentach – tworzy bazę adresatów – stosuje reguły warunkowe do personalizacji listów seryjnych – poprawnie scala dokumenty seryjne	– zarządza danymi adresatów korespondencji seryjnej w arkuszu kalkulacyjnym – tworzy zestawy dokumentów seryjnych (listy, etykiety, koperty) – drukuje listy seryjne – wysyła korespondencję seryjną za pomocą poczty elektronicznej

4	Relacyjne bazy danych	3	– wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z bazami danych: tabela, atrybut, rekord, pole, klucz główny, klucz obcy, relacja – wymienia różne zastosowania baz danych – projektuje nieduże bazy danych – zarządza danymi w bazie danych w programie MS Access – modyfikuje dane zawarte w bazie danych – tworzy tabele i definiuje relacje między nimi	– tworzy kwerendy w programie MS Access
P1	Współdziałanie aplikacji – projekt zespołowy	3	– współpracuje w grupie, korzystając z narzędzi online – korzysta z programów graficznych podczas pracy nad zadaniem projektowym – stosuje funkcje arkusza kalkulacyjnego do przetwarzania danych – testuje rozwiązania wypracowane w grupie – korzysta z zasobów internetowych, wyszukując potrzebne informacje – stosuje zasady netykiety i korzysta z niej w komunikacji zdalnej	– prezentuje efekty pracy grupowej na forum klasy – przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt

5	Od problemu do programu	4	– wyjaśnia pojęcie algorytmu – podaje przykłady algorytmów niekomputerowych – wymienia cechy poprawnego algorytmu – wyjaśnia na przykładzie pojęcie specyfikacji problemu – tworzy algorytm wyznaczania pierwiastka kwadratowego – zapisuje algorytm Herona w postaci listy kroków – wyjaśnia pojęcia związane z algorytmiką i programowaniem: schemat blokowy, lista kroków, kod źródłowy, kod wynikowy, kompilator, interpreter, słowa kluczowe, funkcje, plik wykonywalny – zapisuje algorytm w postaci kodu źródłowego – kompiluje zapisany kod źródłowy – znajduje i poprawia błędy w kodzie źródłowym programu – wyjaśnia pojęcie zmiennej i typu zmiennej – wymienia zasady tworzenia kodu źródłowego w wybranym języku programowania – stosuje podstawowe konstrukcje wybranego języka programowania: instrukcje wejścia i wyjścia, operatory arytmetyczne i logiczne oraz instrukcję warunkową – tworzy program sprawdzający warunek trójkąta	– tworzy samodzielnie programy, wykorzystując poznane instrukcje wybranego języka programowania – stosuje w swoich programach zagnieżdżone instrukcje warunkowe – pisze programy rozwiązujące zadania matematyczne i fizyczne oraz problemy z napisami
6	Wyszukujemy i sumujemy	2	– wyjaśnia, na czym polega iteracyjne rozwiązywanie problemu – stosuje w swoich programach podstawowe rodzaje pętli: while i for – opisuje zasady użycia pętli w programach – analizuje w tabeli działanie algorytmu krok po kroku – opisuje, jak komputer porównuje dwie wartości – tworzy program wyszukiwania największej liczby z zadanego ciągu liczb	– stosuje różne rodzaje pętli, dostosowując wybór do rozwiązanego problemu – stosuje w kodzie operatory inkrementacji i dekrementacji – używa w algorytmach rozwiązania z wartownikiem, czyli specjalną wartością wskazującą koniec ciągu wczytywanych do programu wartości – analizuje kod źródłowy i poprawia ewentualne błędy

7	Binarny system liczbowy	3	– zapisuje liczby w binarnym systemie liczbowym oraz w systemie szesnastkowym – wyjaśnia pojęcia związane z systemami liczbowymi: system pozycyjny, podstawa systemu liczbowego – omawia algorytm konwersji liczb między systemami dziesiętnym i binarnym – zapisuje algorytm konwersji między systemami liczbowymi w postaci programu komputerowego	– stosuje operację dzielenia całkowitego w rozwiązywaniu problemów – tworzy algorytmy konwersji między różnymi systemami liczbowymi – programuje algorytmy konwersji między różnymi systemami liczbowymi, stosując strukturę tablicy lub listy
8	Czy ta liczba jest pierwsza?	3	– definiuje liczby złożone i liczby pierwsze – podaje przykłady użycia liczb pierwszych – omawia algorytmy sprawdzające podzielność liczb – bada podzielność wybranych liczb, programując poznane algorytmy w wybranym języku – grupuje instrukcje w funkcje i wyjaśnia cel stosowania funkcji	– tworzy samodzielnie programy dla poznanych algorytmów – wyjaśnia pojęcia liczb doskonałych, bliźniaczych, zaprzyjaźnionych – pisze programy wykorzystujące poznane rodzaje liczb pierwszych – wyjaśnia praktyczne znaczenie liczb pierwszych w informatyce
9	Algorytm Euklidesa i działania na ułamkach	1	– wyjaśnia pojęcia: NWD, NWW – podaje przykłady zastosowania algorytmu Euklidesa – zapisuje algorytm Euklidesa w postaci listy kroków – tworzy program pozwalający na dodawanie ułamków – stosuje odpowiednie konstrukcje wybranego języka programowania do implementacji omawianych zagadnień (w tym: funkcję, która nie zwraca wartości)	– tworzy programy realizujące działania na ułamkach – opisuje algorytm Euklidesa i tworzy realizujący go program w wybranym języku programowania – opisuje różnicę w sprawności dwóch wersji algorytmu Euklidesa: z odejmowaniem i z dzieleniem – poznaje inne zastosowania algorytmu Euklidesa, wykorzystując informacje zawarte w internecie lub innych źródłach

Wymagania z informatyki w zakresie podstawowym dla technikum – *NOWA Informatyka na czasie* – klasa 3

Lp.	Temat	Liczba godzin	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
1	Algorytmy na tekstach	3	– zapisuje informacje tekstowe w komputerze – definiuje pojęcia: kod liczbowy znaku, tablica UNICODE, ASCII – używa w programach typu znakowego <code>char</code>, łańcuchów znaków <code>string</code>, funkcji: <code>find</code>, <code>rfind</code>, <code>length</code> z biblioteki <code>string</code> oraz stałych – omawia i implementuje algorytmy przetwarzania tekstów w języku C++, w tym porównywania oraz naiwnego wyszukiwania wzorca	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności: oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, z arkuszy maturalnych z lat poprzednich lub konkursów i olimpiad informatycznych – optymalizuje programy, szacuje ich efektywność – wyszukuje w tekście anagramy i palindromy
2	Szyfrujemy wiadomości	3	– definiuje pojęcia – kryptologia, kryptografia, kryptoanaliza, informacja jawna, szyfrogram, klucz szyfrowania – rozróżnia szyfry podstawieniowe – implementuje algorytmy szyfrujące i deszyfrujące metodą Cezara – wymienia metody łamania klasycznych szyfrów (atak siłowy, analiza częstości) – stosuje pętle zagnieżdżone	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności – definiuje pojęcia klucz symetryczny i niesymetryczny w algorytmach szyfrowania – omawia i implementuje inne algorytmy szyfrowania (np.: szyfry: Beauforta, skokowy, afiniczny Vigenere’a, algorytm RSA)

3	Porządek ma znaczenie, czyli sortujemy liczby	4	– definiuje pojęcie porządkowania (sortowania) – wyjaśnia znaczenie uporządkowania danych w procesie wyszukiwania – wskazuje operacje kluczowe w algorytmach sortowania (porównywania i zamiany) – wykorzystuje strukturalne typy danych (tablice) do przechowywania danych – stosuje pętle zagnieżdżone – używa tablic w argumentach funkcji – omawia oraz implementuje algorytm sortowania bąbelkowego (prostej zamiany) i przez wstawianie w języku C++ zarówno nierosnąco, jak i niemalejąco, szacuje liczbę porównań oraz zamian w każdym z nich	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności – stosuje algorytmy sortowania o mniejszej złożoności czasowej (szybkie, przez scalanie)
4	Rekurencja	4	– definiuje iteracyjnie ciągi liczbowe – zapisuje iteracyjnie funkcje w języku C++ (silnia, potęga, ciąg Fibonacciego, algorytm Euklidesa)	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
P1	Pułapki cyfrowego świata	2	– wyjaśnia, czym jest dokumentacja projektu, bierze czynny udział w jej tworzeniu – definiuje cel projektu – wyjaśnia, czym jest dyskusja panelowa – aktywnie uczestniczy w realizacji projektu, wykorzystując specjalistyczne narzędzia do gromadzenia, opracowania i prezentacji danych oraz prowadzenia spotkań online	– przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt – przydziela zadania, nadzoruje pracę innych – przyjmuje funkcję eksperta lub moderatora
5	Sterujemy robotem	3	– definiuje pojęcie robota – omawia budowę oraz wybrane parametry robotów (serwomotor, magnetometr, akcelerometr, diody, czujniki, wyświetlacz) – programuje roboty, wykorzystując specjalistyczne narzędzia (aplikacje), w tym symulatory online	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku – wykazuje się kreatywnością przy projektowaniu własnych projektów, takich jak np.: stacja pogodowa, gry logiczne i zręcznościowe, mierzenie odległości od przeszkód, loty synchroniczne (drony) – stosuje aplikacje mobilne do sterowania robotami

6	Sztuka publikowania w sieci	2	– opracowuje interesujące treści internetowe dostosowane do potrzeb potencjalnych odbiorców, wykorzystując zasadę 5W, dba o identyfikację wizualną – korzysta z narzędzi graficznych i multimedialnych do wzbogacania treści – montuje materiały, wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie (np. Stream z pakietu Office 365) – występuje przed kamerą i mikrofonem, przekazuje treści w sposób atrakcyjny dla odbiorców, utrzymuje ich uwagę	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku – tworzy podcasty i publikacje wideo na wybrane tematy wymagające dużego nakładu pracy (np. promocja czy jubileusz szkoły, szkolny festiwal kultury lub nauki) lub korzysta z zaawansowanych narzędzi
7	Grafiki informacyjne	3	– wymienia różne sposoby przedstawiania informacji – definiuje pojęcie grafiki informacyjnej, wymienia przykłady grafiki narracyjnej i wizualizacji danych – tworzy infografikę z wykorzystaniem języka piktogramów Isotype – poprawnie projektuje proste infografiki zawierające uporządkowane informacje, umiejętnie wykorzystuje tekst i obraz	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku – wykazuje się kreatywnością, tworząc infografiki dotyczące globalnych problemów współczesnego świata, lokalnych, szkolnej społeczności czy też środowisk młodzieżowych
P2	Analiza postępu technologicznego w ostatnich latach	1	– wyjaśnia, czym jest dokumentacja, bierze czynny udział w jej tworzeniu – definiuje cel projektu – analizuje trendy popularności wybranych technologii, wykorzystując np. Google Trends – przeprowadza badania ankietowe wykorzystując formularze online (np. Formularze Google, Microsoft Forms) czy kontakt bezpośredni (pytania otwarte) – aktywnie uczestniczy w realizacji projektu, wykorzystując popularne narzędzia do pracy zespołowej (MS Teams, Google Workspace) oraz do gromadzenia i analizy wyników (arkusze kalkulacyjne) – przyjmuje różne role w zespole realizującym projekt – opracowuje prezentacje multimedialne, filmy przedstawiające wyniki wspólnej pracy	– przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt – przydziela zadania, nadzoruje pracę innych – opracowując złożone problemy, posługuje się aplikacjami w stopniu zaawansowanym

