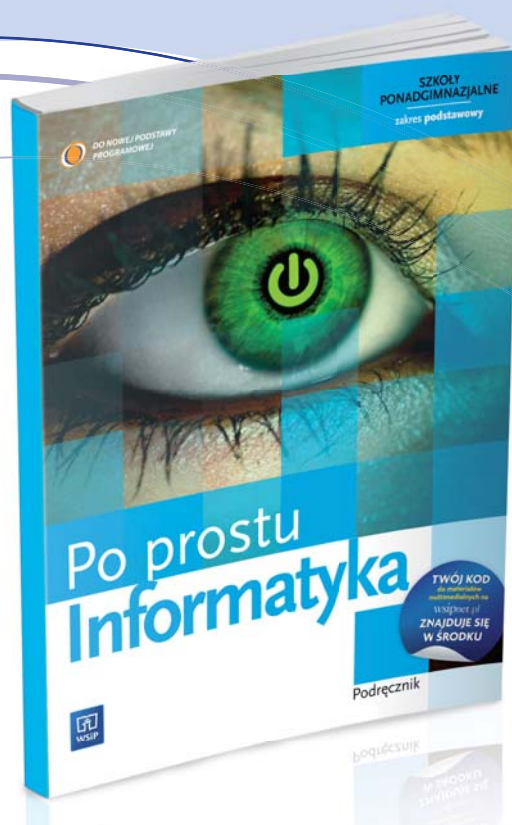


PLAN WYNIKOWY



WSTĘP

„**Plan wynikowy** to uporządkowany wykaz oczekiwanych wyników uczenia się ucznia – zawiera ich opis i podporządkowany tym efektom zakres materiału nauczania, który jest podrzędny względem przedmiotowego systemu oceniania (przyjętego przez nauczyciela lub grupę nauczycieli uczących danego przedmiotu w danej szkole). Plan wynikowy jest indywidualnym dokumentem nauczycielskim. Punktem wyjścia do opracowania tego planu powinny być wymagania edukacyjne sprecyzowane na początku etapu kształcenia. Plan wynikowy musi powstać w szkole i powinien uwzględniać miejscowe uwarunkowania: możliwości uczniów, nauczycieli, a także zasobów materialnych i organizacyjnych. Dokument ten obecnie zastępuje dotychczas stosowany rozkład materiału nauczania i jest wymagany przez nadzór pedagogiczny. To co w zasadniczy sposób różni oba te dokumenty to fakt, że rozkład materiału nauczania nastawiony był na pełną realizację materiału nauczania, a plan wynikowy jest nastawiony na wynik efektu kształcenia. Pojęcie planu wynikowego pojawiło się kilka lat temu w publikacjach prof. Bolesława Niemierki.”¹

W proponowanym planie wynikowym są spełnione wszystkie **wymagania szczegółowe** zapisane w podstawie programowej dla tego przedmiotu. Dotyczą one następujących **treści nauczania**:

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej.
2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.
3. Uczeń wykorzystuje technologie komunikacyjno-informacyjne do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także innymi osobami, jak również w swoich działaniach kreatywnych.
4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów.
5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.
6. Wykorzystywanie komputera oraz programów edukacyjnych do poszerzenia wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.
7. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań, opisywanie zastosowań informatyki, ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki.

Traktując **wynik procesu kształcenia** jako nadrzędny w stosunku do rozkładu materiału nauczania, warto zadbać o to, aby występujące w podstawie programowej **wymagania szczegółowe** (opisane językiem efektów, np. uczeń: opisuje..., znajduje..., projektuje..., tworzy..., dobiera..., gromadzi..., wykonuje..., testuje..., korzysta...) odnosiły się do większości jednostek lekcyjnych. Dobrym przykładem może być wymaganie dotyczące biegłego opanowania umiejętności wyszukiwania informacji i jej wykorzystania w wykonywaniu konkretnych zadań z użyciem środków i narzędzi TIK.

¹ http://www.wsipnet.pl/oswiata/os_slownik.php?literka=P&haslo=253.

Nr lekcji	Liczba godzin	Temat lekcji	Materiał nauczania i propozycje zadań	Osiągnięcia uczniów – z odniesieniem do podstawy programowej
A. Własność intelektualna w internecie – 2 godziny				
1	1	W zgodzie z prawem autorskim – polskie prawo autorskie, licencje na oprogramowanie i zasoby internetowe	Najważniejsze zapisy <i>Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</i> . Analiza konkretnych sytuacji opisujących zasady korzystania z programów komputerowych. Rodzaje licencji na oprogramowanie komputerowe i zasoby internetowe: GNU GPL, Creative Commons i inne często spotykane. Propozycje zadań: 1. Studium przypadku, czy dane utwory podlegają ochronie autorskoprawnej. 2. Określenie licencji wybranych programów komputerowych. 3. Określenie zasad udostępniania tekstów oraz zdjęć publikowanych na stronach internetowych Prezydenta RP, Premiera RP oraz w edukacyjnej bazie wiedzy http://www.sciaga.pl/ .	Uczeń: (7.2) omawia normy prawne odnoszące się do stosowania TIK, dotyczące m.in. rozpowszechniania programów komputerowych [...].
2	1	Dzielenie się wiedzą i zasobami sieciowymi – Wikipedia, serwisy społecznościowe, blogi, chmura internetowa	Zasady współtworzenia i dzielenia się wiedzą udostępnianą w internecie – wolna encyklopedia Wikipedia , serwisy społecznościowe, fora dyskusyjne, blogi. Nowe środowisko kształcenia oparte na przetwarzaniu w chmurze – Kalendarz Google oraz Dropbox przykładami aplikacji korzystających z danych zapisanych w chmurze. Propozycje zadań: 1. Zapoznanie z zasadami korzystania z Wikipedii . 2. Sprawdzenie możliwości założenia forum klasowego. 3. Poznanie blogów nagrodzonych w konkursie Najlepszy Blog Roku. 4. Utworzenie na Google wspólnego kalendarza klasowego z rozkładem zajęć i wydarzeń szkolnych, ułatwiającego komunikację i współpracę z nauczycielami i uczniami. 5. Założenie konta w aplikacji Dropbox do systematycznego gromadzenia materiałów na potrzeby realizowanych projektów.	Uczeń: (1.3) [...] przestrzega zasad n-etykiety i norm prawnych dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach i w sieciach komputerowych; (2.1) znajduje dokumenty i informacje w udostępnianych w internecie bazach danych, ocenia ich przydatność i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin; (2.2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami; (3) wykorzystuje TIK do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także z innymi osobami, jak również w swoich działaniach kreatywnych.
B. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i oprogramowaniem. Korzystanie z sieci komputerowej – 2 godziny				
3	1	Przegląd współczesnych urządzeń techniki komputerowej	Przypomnienie podstawowych wiadomości dotyczących budowy komputera i jego wydajności. Podział komputerów ze względu na przeznaczenie i funkcjonalność: komputery multimedialne i sieciowe; komputery stacjonarne i mobilne – omówienie komputera <i>all-in-one</i> , tabletu i smartfona. Propozycje zadań: 1. Wyszukanie w internecie ofert (parametry, cena, opinie) dotyczących komputera stacjonarnego, komputera „wszystko w jednym”, notebooka, tabletu, smartfona.	Uczeń: (1.1) opisuje podstawowe elementy komputera, jego urządzenia zewnętrzne i towarzyszące i ich działanie w zależności od wartości ich podstawowych parametrów, wyjaśnia współdziałanie tych elementów; (7.3) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń i programów związanych z TIK, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi.

Nr lekcji	Liczba godzin	Temat lekcji	Materiał nauczania i propozycje zadań	Osiągnięcia uczniów – z odniesieniem do podstawy programowej
4	1	Podstawowe wiadomości dotyczące sieci dotyczące sieci komputerowych oraz bezpieczeństwa danych w sieci	Podstawowe wiadomości dotyczące sieci – rodzaje sieci, topologie sieciowe, sieci kablowe i bezprzewodowe, standardy sieci, przegląd podstawowych urządzeń sieciowych, nowe technologie internetowe. Najpopularniejsze protokoły sieciowe, identyfikowanie komputera w sieci – zasady przydzielania adresu fizycznego i logicznego, rozwiązywanie prostych problemów z działaniem sieci. Ochrona komputera i jego zasobów przed wirusami komputerowymi i włamaniami. Propozycje zadań: 1. Praktyczne zastosowanie poleceń ipconfig i ping . 2. Wyświetlenie na komputerze podstawowych informacji o sieci, skonfigurowanych połączeniach oraz udostępnianiu zasobów. 3. Zapoznanie się z organizacją szkolnej pracowni informatycznej. 4. Opisanie sposobów ochrony przed spamem.	Uczeń: (1.3) korzysta z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją, przestrzega przy tym zasad n-etykiety i norm prawnych dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach i w sieciach komputerowych; (7.2) omawia [...] normy [...] dotyczące [...] przestępczości komputerowej, poufności, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych.
C. Zastosowanie podejścia algorytmicznego w rozwiązywaniu problemów – 4 godziny				
5	1	Od problemu do wyniku – projektowanie rozwiązania problemu za pomocą umownego strukturalnego języka programowania	Analiza problemu prowadząca do opracowania poprawnego algorytmu. Wyrażanie algorytmu w umownym strukturalnym języku programowania i za pomocą schematów blokowych. Propozycje zadań: Wyrażenie w pseudojęzyku oraz za pomocą schematów blokowych rozwiązań problemów matematycznych: 1. Wyznaczenie pierwiastków równania liniowego. 2. Obliczenie sumy pięciu kolejnych liczb naturalnych. 3. Wyznaczenie największego wspólnego dzielnika dwóch liczb naturalnych. 4. Określenie największej z trzech danych liczb. 5. Zbudowanie trójkąta z trzech odcinków.	Uczeń: (5.1) prowadzi dyskusję nad sytuacjami problemowymi; (5.2) formuluje specyfikację dla wybranych sytuacji problemowych; (5.3) projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania.
6	1	Elementy języka programowania C++. Ogólne uwagi o konstrukcji języka oraz środowisku programowania	Podstawowe elementy języka C++, na które składają się: • typy danych – znakowy, całkowity, zmiennoprzecinkowy, • instrukcje – przypisanie, warunkowa, iteracyjna, pętli, • wczytywanie danych i wyprowadzanie wyników i komunikatów. Propozycje zadań: 1. Obliczenie obwodu okręgu o zadanym promieniu.	Uczeń: poznaje wybrane instrukcje oraz typy danych w języku C++, a także zapisuje i uruchamia najprostsze programy w środowisku Dev C++.
7-8	2	Kodowanie prostych algorytmów w języku C++	Podstawowe elementy języka C++; wyrażanie w tym języku prostych algorytmów – m.in. wyznaczenie największego wspólnego dzielnika (algorytm Euklidesa), rozwiązanie równania liniowego i kwadratowego, sortowanie elementów tablicy.	Uczeń: (5.3) projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania;

			Propozycje zadań: 1. Algorytm Euklidesa. 2. Rozwiązanie równania liniowego. 3. Sortowanie bąbelkowe elementów tablicy jednowymiarowej.	(5.4) realizuje rozwiązanie na komputerze za pomocą [...] języka programowania; (5.5) testuje otrzymane rozwiązanie, ocenia jego własności, w tym efektywność działania oraz zgodność ze specyfikacją; (5.6) przeprowadza prezentację i omawia zastosowania rozwiązania.
D. Tworzenie projektów graficznych i prezentacji multimedialnych – 8 godzin				
9	1	Zasady dobrej zaprojektowanej prezentacji multimedialnej	Przygotowanie prezentacji multimedialnej – praca z tekstem, tabelami, wykresami, dźwiękiem, hiperłączami. Przygotowanie slajdów do prezentacji. Propozycje zadań: 1. Podanie przykładów wykorzystania prezentacji multimedialnej w pracy zawodowej. 2. Wykonanie prezentacji poświęconej kilku ważnym sygnałom z rynku pracy. 3. Definiowanie testu wielokrotnego wyboru. 4. Wykonanie interaktywnej mapy w programie grafiki prezentacyjnej. 5. Definiowanie wzorca slajdu prezentacji.	Uczeń: (4.8) tworzy rozbudowaną prezentację multimedialną na podstawie konspektu i przygotowuje ją do pokazu [...] prowadzi wystąpienie wspomagające prezentację.
10–11	2	Grafika rastrowa i wektorowa – projektowanie znaków graficznych, plakatów i ulotek reklamowych	Różnice w budowie obrazu rastrowego i wektorowego – modele kolorów, podstawowe formaty graficzne. Wykonywanie projektów w programie grafiki wektorowej. Propozycje zadań: 1. Wyświetlenie powiększonego obrazu rastrowego. 2. Ustalenie rozmiaru rysowanego obrazu rastrowego i zapisanie go w różnych formatach mapy bitowej. 3. Zapisanie obrazów rastrowych w różnych formatach z różną kompresją danych. 4. Rozgrupowanie obiektów obrazu wektorowego. 5. Wykonanie kilku przykładowych projektów logotypów w programie grafiki wektorowej. 6. Wykonanie projektu plakatu lub ulotki reklamowej w programie grafiki rastrowej oraz grafiki wektorowej.	Uczeń: (2.3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji; (4.1) edytuje obrazy w grafice rastrowej i wektorowej, dostrzega i wykorzystuje różnice między typami obrazów; (4.2) przekształca pliki graficzne, z uwzględnieniem wielkości plików i ewentualnej utraty jakości obrazów.
12	1	Wykonywanie i przetwarzanie fotografii cyfrowych – rozdzielczość obrazu i rozdzielczość wydruku; obróbka zdjęć	Wykonywanie i przetwarzanie fotografii cyfrowych – wpływ podstawowych parametrów na głębię ostrości, perspektywę i naświetlenie zdjęcia, skalowanie i kadrowanie obrazu, podstawowe funkcje korekcji i przetwarzania obrazu. Propozycje zadań: 1. Ustalenie rozdzielczości drukowania fotografii o zadanych parametrach oraz oszacowanie liczby obrazów mieszczących się na karcie pamięci aparatu fotograficznego.	Uczeń: (1.1) opisuje [...] aparat cyfrowy; (2.3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji.

Nr lekcji	Liczba godzin	Temat lekcji	Materiał nauczania i propozycje zadań	Osiągnięcia uczniów – z odniesieniem do podstawy programowej
			2. Zapoznanie się z właściwościami plików graficznych zawierających fotografie cyfrowe. 3. Przetworzenie fotografii (zmiana rozmiaru, kadrowanie, korekcja kolorów i naświetlenia, usunięcie defektów, wprowadzenie efektów specjalnych).	
13	1	Tworzenie kolekcji zdjęć – udostępnianie zdjęć za pomocą programu Picasa	Tworzenie kolekcji zdjęć – prezentacja na komputerze autonomicznym i w sieci. Propozycje zadań: - Skorygowanie w programie Picasa zdjęć pobranych z internetu, wprowadzenie efektów specjalnych, utworzenie kolażu zdjęć. - Utworzenie w programie Picasa albumu zdjęć o tematyce związanej z wybranym przedmiotem lub osobistymi zainteresowaniami.	Uczeń: (4.3) opracowuje obrazy [...] pochodzące z różnych źródeł, tworzy albumy zdjęć.
14	1	Formaty plików dźwiękowych i multimedialnych	Formaty plików dźwiękowych i plików audio-wideo. Cechy dźwięku (głośność, wysokość, barwa). Stratna i bezstratna kompresja plików multimedialnych. Charakterystyka formatów: WAV, MP3, AVI, WMV, MOV. Propozycje zadań: - Nagranie dowolnego krótkiego dźwięku w Rejestratorze dźwięku i sprawdzenie prędkości transmisji danych tego nagrania. - Nagranie na dysk (w różnych formatach i z różną jakością) w programie Windows Media Player dowolnego utworu muzycznego z płyty CD. - Wykonanie prostych obliczeń pokazujących wielkość nieskompresowanych plików multimedialnych.	Uczeń: (2.3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji.
15–16	2	Montaż filmu w programie Windows Live Movie Maker	Montaż filmów audio-wideo. Propozycje zadań: - Zmontowanie krótkiego filmu z materiałów zamieszczonych na platformie edukacyjnej. - Przygotowanie 30 klatek filmu przedstawiającego fazy Księżyca z własną narracją i napisami. - Wykonanie przykładowego spotu (filmu) reklamowego o swojej szkole na podstawie przygotowanych wcześniej materiałów źródłowych.	Uczeń: (4.3) opracowuje [...] filmy pochodzące z różnych źródeł [...].
E. Opracowywanie dokumentów o złożonej strukturze – 2 godziny				
17	1	Omówienie podstawowych zasad poprawnej edycji tekstu	Podstawowe pojęcia i umiejętności związane z redagowaniem różnego rodzaju dokumentów tekstowych. Najważniejsze elementy składające się na stronę, przykładowe rozmieszczenie tekstu na stronie, dodatkowe obiekty w tekście.	Uczeń: tworzy poprawne pod względem edytorskim dokumenty tekstowe.

			Propozycje zadań: 1. Korygowanie błędów w dokumencie tekstowym zamieszczonym na platformie edukacyjnej. 2. Zredagowanie przykładowego pisma urzędowego w edytorze tekstu.		Uczeń: (4.4) opracowuje wielostronicowe dokumenty o rozbudowanej strukturze, stosuje style i szablony, tworzy spis treści; (4.8) [...] przenosi prezentację do dokumentu.
18	1	Redagowanie wielostronicowego dokumentu na przykładzie broszury informacyjnej	Zasady tworzenia dokumentów o rozbudowanej strukturze. Planowanie struktury dokumentu wielostronicowego, definiowanie formatu strony, stosowanie podziału na sekcje, układu wielokolumnowego, stylów, wprowadzanie nagłówków, stopek, podpisów, przypisów, tworzenie spisu treści, spisu ilustracji – na przykładzie broszury informacyjnej o Polsce. Propozycje zadań: 1. Wykonanie projektu wielostronicowej ilustrowanej broszury <i>Polska moimi oczami</i> o rozbudowanej strukturze na podstawie przygotowanych wcześniej materiałów źródłowych.		
F. Projektowanie stron WWW z elementami baz danych – 6 godzin					
19	1	Tworzenie prostej strony WWW w edytorze wizualnym Nvu	Powtórzenie wiadomości na temat języka znaczników HTML. Redagowanie dokumentu zawierającego sformatowany tekst, listę wypunktowaną, tabelę, grafikę i hiperłącza; sprawdzenie poprawności językowej utworzonego dokumentu XHTML. Propozycje zadań: 1. Zdefiniowanie przykładowej strony XHTML zawierającej tekst, listę numerowaną, tabelę, grafikę, hiperłącza oraz sprawdzenie jej poprawności składniowej (walidacja).	Uczeń: (4.9) projektuje i tworzy stronę internetową [...].	
20–21	2	Tworzenie stron WWW za pomocą kreatorów. Korzystanie z kaskadowych arkuszy stylów CSS. Publikowanie strony w internecie	Wprowadzenie do kaskadowych arkuszy stylów: formatowanie pojedynczych znaczników, definiowanie arkusza stylów bezpośrednio w dokumencie XHTML, definiowanie zewnętrznego pliku CSS, identyfikatory i klasy w arkuszu CSS. Zakładanie konta WWW i publikowanie strony w internecie. Tworzenie strony WWW za pomocą szablonu lub przykładowego kreatora. Propozycje zadań: 1. Zdefiniowanie arkusza stylu CSS formatującego wcześniej przygotowaną stronę. 2. Wykonanie projektu strony <i>Polska moimi oczami</i> z użyciem darmowych kreatorów stron WWW lub gotowych szablonów. Opublikowanie projektu w internecie. 3. Analiza porównawcza (szata graficzna, hierarchia treści, mechanizmy wyszukiwania informacji) trzech witryn internetowych. 4. Zaprojektowanie szablonu pustej strony internetowej, który posłuży uczniowi do systematycznego wypełniania go treściami o sobie.	Uczeń: (2.2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami; (4.9) projektuje i tworzy stronę internetową, posługując się stylami, szablonami [...]; (4.8) [...] przenosi prezentację na stronę internetową.	

Nr lekcji	Liczba godzin	Temat lekcji	Materiał nauczania i propozycje zadań	Osiągnięcia uczniów – z odniesieniem do podstawy programowej
22	1	Ogólne zasady projektowania dynamicznych stron WWW – język PHP, serwer MySQL	Ogólne zasady projektowania dynamicznych stron WWW. Definiowanie prostego skryptu w języku PHP. Wypełnianie przykładowego formularza dostępnego na wybranej stronie internetowej poświęconej giełdzie samochodowej (np. http://www.otomoto.pl). Propozycje zadań: 1. Zmodyfikowanie dokumentu HTML i opublikowanie strony na serwerze obsługującym język PHP. 2. Sformułowanie zapytania do internetowej bazy danych i wyszukiwanie danych według zadanych przez siebie kryteriów. 3. Utworzenie prostego formularza w edytorze Google Dokumenty .	Uczeń: (2.1) znajduje dokumenty i informacje w udostępnianych w internecie bazach danych, ocenia ich przydatność i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin; (4.9) projektuje i tworzy stronę internetową, posługując się [...] elementami programowania; (4.6) posuguje się formularzami [...].
23–24	2	Zasady organizowania i wyszukiwania informacji w relacyjnych bazach danych	Wprowadzenie podstawowych pojęć opisujących relacyjny model bazy danych: tabela, rekord, pole. Analiza powiązań właściwych rekordów znajdujących się w różnych tabelach. Sformułowanie przykładowego zapytania w języku SQL. Propozycje zadań: 1. Zdefiniowanie modelu relacyjnej bazy danych poświęconej prostemu szkolnemu systemowi bibliotecznemu – tabele: Czytelnicy, Adresy, Książki, Wykaz_sygnatur, Wypożyczenia.	Uczeń: (4.6) tworzy bazę danych [...]; (4.7) wykonuje podstawowe operacje modyfikowania i wyszukiwania informacji na relacyjnej bazie danych.
G. Rozwiązywanie zadań w arkuszu kalkulacyjnym – 4 godziny				
25	1	Zastosowanie funkcji logicznej JĘZELI w arkuszu kalkulacyjnym	Przypomnienie podstawowych pojęć dotyczących arkusza kalkulacyjnego i zasad pracy w tym programie. Wprowadzanie danych, definiowanie prostych formuł, sposoby adresowania komórek, kopiowanie zawartości komórek, formatowanie arkusza, tworzenie wykresów. Zastosowanie funkcji logicznej JĘZELI oraz kreatora funkcji. Zagnieżdżanie funkcji. Propozycje zadań: 1. Wprowadzenie przykładowych danych studentów do arkusza kalkulacyjnego i obliczenie dochodu miesięcznego przypadającego na członka rodziny. 2. Obliczenie wysokości stypendium socjalnego na podstawie przyjętych kryteriów. 3. Zilustrowanie obliczonych stypendiów na wykresie słupkowym grupowanym z efektem 3-W.	Uczeń: (4.5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza [...].

26-27	2	Tabela w arkuszu jako baza danych – porządkowanie danych, filtrowanie tabeli, grupowanie i sumowanie danych	Porządkowanie (sortowanie) i wyszukiwanie (filtrowanie) danych w tabeli. Grupowanie i sumowanie danych – zastosowanie sum pośrednich. Korzystanie z tabel przestawnych. Propozycje zadań: 1. Uporządkowanie w tabeli danych o studentach według wysokości otrzymanego stypendium oraz alfabetycznie według nazwisk. 2. Wyszukiwanie nazwisk tych studentów, którzy spełniają określony warunek odnoszący się do dochodu rocznego na członka rodziny.	Uczeń: (4.6) tworzy bazę danych, [...], porządkuje dane, wyszukuje informacje, stosuje filtrowanie.
28	1	Sporządzanie wykresu funkcji w arkuszu kalkulacyjnym	Tworzenie tabeli wartości i wykresu funkcji matematycznej. Propozycje zadań: 1. Analiza funkcji na podstawie jej wykresu sporządzonego w arkuszu kalkulacyjnym. 2. Narysowanie wykresu funkcji jednej zmiennej.	Uczeń: (4.5) [...] dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych; (5.4) realizuje rozwiązanie na komputerze za pomocą oprogramowania aplikacyjnego [...].
H. Prawne i społeczne aspekty zastosowań technologii informacyjnej i komunikacyjnej – 2 godziny				
29	1	E-usługi w gospodarce opartej na wiedzy	Pojęcie gospodarka oparta na wiedzy. Dokumenty definiujące wpływ technologii informacyjnej i komunikacyjnej na rozwój państwa i gospodarki; wybrane e-usługi: e-administracja, ePUAP, GIS, e-handel, bankowość elektroniczna, e-kształcenie, telepraca. Propozycje zadań: 1. Zapoznanie się z zawartością Biuletynu Informacji Publicznej publikowaną na stronie internetowej dowolnego urzędu. 2. Zapoznanie się z wybraną usługą w systemie ePUAP. 3. Sformułowanie wniosków dotyczących ochrony danych osobowych i bezpieczeństwa zakupów internetowych. 4. Skorzystanie z serwisu demo dowolnego banku i wykonanie kilku przykładowych transakcji.	Uczeń: (7.3) zapoznaje się z możliwościami [...] programów związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi.
30	1	E-zagrożenia konsekwencją stosowania technologii informacyjnej	Refleksje dotyczące zmian gospodarczych i społecznych spowodowanych rozwojem technologii informacyjnej i komunikacyjnej. Propozycje zadań: 1. Dyskusja na forum klasowym na temat społecznych konsekwencji stosowania na co dzień technologii informacyjnej i komunikacyjnej.	Uczeń: (7.1) opisuje szanse i zagrożenia dla rozwoju społeczeństwa, wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.