

Roczny plan dydaktyczny, informatyka IV etap edukacyjny, zakres rozszerzony

Temat (rozumiany jako lekcja)	Liczba godzin	Treści podst. programowej	Cele ogólne	Kształcone umiejętności. Uczeń:	Propozycje metod nauczania	Propozycje środków dydaktycznych	Uwagi
Powtórka z gimnazjum – zanim rozpocznie naukę	1	Powtórka z III etapu kształcenia	- poznanie poziomu zaawansowania uczniów w dziedzinie informatyki - zaplanowanie indywidualizacji nauczania	- opanował zagadnienia z poprzednich etapów kształcenia np. budowę komputera osobistego i podstawy systemu operacyjnego	- metoda pomiaru – metoda zajęć praktycznych z wykorzystaniem quizów platformy e-learningowej	Wykorzystanie programu np. SIW Quiz z zastosowaniem platformy e-learningowej lub test drukowany z pytaniami opartymi na krótkich ćwiczeniach przy komputerze	Wynik testu nie powinien służyć jako podstawa do wystawienia oceny cząstkowej
<b>Systemy operacyjne. Sieci komputerowe.</b>							
Praca w zespole z wykorzystaniem sieci	1	3.1 3.2	- komunikowanie się za pomocą sieci komputerowej - wykorzystanie zasobów i usług sieci komputerowych w komunikacji z innymi użytkownikami, w tym do przesyłania i udostępniania danych; udział w dyskusjach w sieci (forum internetowe, czat) - współpraca w ramach zespołu pracującego nad wspólnym projektem	- porównuje cechy różnych komunikatorów sieciowych. - zna i wykorzystuje właściwości, usługi FTP - korzysta z dysku sieciowego - wybiera odpowiedni sposób publikacji projektu - wie, czym jest chmura, e-learning, forum dyskusyjne w pracy zespołowej, w tym także w pracy informatyków	- metoda problemowa - metoda sytuacyjna - ćwiczenia w zespołach z wykorzystaniem chmury informatycznej - praca z podręcznikiem	Przykłady komunikatorów, dysków sieciowych, chmur itp.	Przed zajęciami należy koniecznie założyć pewną ilość kont w chmurze informatycznej, dysku sieciowym itp. Usługodawca może wprowadzić ograniczenia w zakładaniu kont spod jednego adresu IP.
Drużyna w chmurach, czyli jak technologia wpływa na	1	1.4 1.5	- wykorzystanie sieci komputerowej - komunikowanie się za pomocą komputera i	- umie analizować potrzeby danej grupy użytkowników - wybiera odpowiednią chmurę - porównuje zalety i wady pracy	- metoda problemowa - metoda sytuacyjna	Przykłady różnych chmur informatycznych, w tym także	Prezentację możliwości chmury można przeprowadzić za

zmianę sposobu pracy			technologii informacyjno-komunikacyjnych – praca w zespole z wykorzystaniem sieci, w tym głównie chmur informatycznych, ich oprogramowania i usług - planowanie, podział zadań w zespole i przyporządkowanie zadań - dobór chmury	zespołu w chmurach i poza nimi	- ćwiczenia w zespołach za pośrednictwem chmury informatycznej - praca z podręcznikiem	komercyjnych i platform e-learningowych	pomocą rzutnika lub dużego monitora. Należy zwrócić uwagę na uniwersalność i łatwy dostęp do oprogramowania i plików z dowolnego komputera w sieci.
Chmury informatyczne – startujemy	1	3.1 3.2	- wybór chmury informatycznej - praca indywidualna i zespołowa za pośrednictwem chmury informatycznej - wykorzystywanie zasobów, oprogramowania i usług w chmurze - udział w dyskusjach w sieci	- organizuje strukturę zespołu zorientowaną na pracę w chmurze informatycznej. - organizuje chmurę w darmowym systemie - korzysta z chmurowych narzędzi wspomagających organizację pracy użytkownika i zespołu	- pokaz - ćwiczenia praktyczne - praca z podręcznikiem	Przykłady różnych chmur informatycznych, w tym także komercyjnych i platform e-learningowych	Przed zajęciami należy koniecznie założyć pewną ilość kont w chmurze informatycznej, dysku sieciowym itp. Usługodawca może wprowadzić ograniczenia w zakładaniu kont spod jednego adresu IP.
Praca w zespole z wykorzystaniem sieci, czyli jak współużytkować pliki i dokumenty?	1	1.2	- wspólne redagowanie dokumentów tekstowych, arkuszy i grafiki w chmurze informatycznej - udostępnianie plików i dokumentów z uwzględnieniem różnych uprawnień użytkowników	- redaguje dokumenty związane z projektem - wykorzystuje dysk sieciowy w chmurze	- metoda aktywizująca - metoda małego projektu - praca w zespole - praca z podręcznikiem	Darmowe chmury informatyczne np. Google, Windows Live	Do ćwiczeń należy przygotować lub pobrać z płyty dołączonej do podręcznika przykłady dokumentów. Ćwiczenia powinny prowadzić do opracowania dokumentu

							dowolnego typu na temat związany z przedmiotami szkolnymi.
Charakterystyka i porównanie systemów operacyjnych współczesnych komputerów	3	1.6 1.7 1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem.</li> <li>- różnice i analogie pomiędzy różnymi systemami operacyjnymi</li> <li>- badanie systemów za pomocą programów diagnostycznych</li> <li>- uruchamianie w komputerze jednocześnie dwóch systemów</li> <li>- warstwowa budowa systemu operacyjnego</li> <li>- charakterystyka różnych systemów operacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługuje się interfejsami różnych systemów operacyjnych, w tym, Windows, Linux, Android, MacOS;</li> <li>tworzy płyty butowalne z systemem Linux</li> <li>- posługuje się wirtualną maszyną np. Oracle VM VirtualBox</li> <li>- zna warstwowy model systemu operacyjnego</li> <li>- korzysta z wbudowanych programów narzędziowych systemu</li> <li>- wykorzystuje niektóre programy diagnostyczne dla systemu Linux</li> <li>- posługuje się podstawowymi poleceniami systemowymi</li> <li>- instaluje wybrane, potrzebne do pracy, programy za pośrednictwem Centrum oprogramowania</li> <li>- zna podstawowe cechy systemu Android</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokaz</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	<p>Oracle VM VirtualBox, ImgBurn, Linux w dystrybucji Ubuntu</p> <p>Programy Windows Live Essentials pobrane w czasie zajęć</p> <p>System Linux Ubuntu np. uruchomiony w wirtualnej maszynie, Terminal systemu Linux</p>	Przed zajęciami należy przygotować odpowiednią ilość nośników z systemami operacyjnymi uruchamianymi w wirtualnej maszynie lub np. z zewnętrznej pamięci flash
Higiena systemu operacyjnego, czyli jak dbać o dobrą kondycję komputera?	2	1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapobieganie awariom systemu operacyjnego – instalowanie i posługiwanie się programami narzędziowymi i diagnostycznymi</li> <li>- diagnostyka i profilaktyka dysku twardego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przywraca system</li> <li>- tworzy punkt przywracania systemu</li> <li>- przeprowadza selektywną aktualizację systemu, odrzucając mniej znaczące elementy</li> <li>- posługuje się programami narzędziowymi</li> <li>- kasuje niepotrzebne pliki</li> <li>- naprawia błędy w rejestrach</li> <li>- umie przeprowadzić defragmentację dysku komputera</li> <li>- chroni komputer przed wirusami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dyskusja</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	<p>Narzędzia systemu Windows, CCleaner, zapory ogniowe i programy antywirusowe dostępne w pracowni</p>	Należy zwrócić szczególną uwagę na rozważne używanie przez uczniów opcji programów narzędziowych, szczególnie dotyczących operacji na rejestrach
Praca klasowa	1		Przygotowanie do zdania egzaminu maturalnego	Sprawdzenie wiadomości teoretycznych nabytych na zajęciach,	Test przygotowany na	Platforma e-learningowa np.	Należy zapewnić warunki podobne

				a w szczególności: z budowy komputera, posługiwania się fachowym nazewnictwem, budowy i charakterystyki systemów operacyjnych, higieny systemu operacyjnego i HDD	platformie e-learningowej lub w postaci testu papierowego	Moodle	do tych panujących na egzaminie maturalnym. Podczas korzystania z platformy do pytań należy dołączyć komentarze.
Warstwy tworzą sieć, czyli jak modele organizują pracę sieci?	1	1.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznanie warstwowego modelu sieci komputerowej</li> <li>- rozumienie podstawowych pojęć informatycznych związanych z sieciami komputerowymi</li> <li>- zrozumienie i wykorzystanie wiadomości o budowie sieci komputerowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje warstwy modelu OSI, drogę informacji w komunikacji sieciowej i warstwowy model TCP/IP</li> <li>- porównuje oba modele</li> <li>- umie opisać funkcje ramki i nagłówek i urządzenia sieciowe w modelu TCP/IP</li> <li>- umie określić adres sieci na podstawie maski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład</li> <li>- pokaz</li> <li>- praca samodzielna</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Prezentacje, schematy i wykresy. Strony internetowe opisujące modele sieciowe np. prowadzone przez uczelnie.	
Identyfikacja komputera w sieci, czyli wiem, km jesteś	2	1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznanie zasad identyfikacji komputerów w sieciach lokalnych i rozległych</li> <li>- określenie ustawień sieciowych danego komputera i jego lokalizacji w sieci</li> <li>- opis zasad administrowania siecią komputerową w architekturze klient-serwer</li> <li>- śledzenie drogi połączenia sieciowego</li> <li>- wykorzystanie wiedzy i umiejętności o sieciach do konfiguracji sieci lokalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- używa polecenia tracert i programu diagnostycznego np. VisualRoute Lite Edition do śledzenia drogi połączenia sieciowego z dowolną stroną internetową</li> <li>- konfiguruje połączenie z Internetem</li> <li>- ustawia automatyczne łączenie się komputera z wykrytą siecią i Internetem</li> <li>- posługuje się poleceniem ping do sprawdzenia połączenia sieciowego z komputerem w sieci</li> <li>- określa adres fizycznego serwera dowolnej strony www</li> <li>- posługuje się poleceniem ipconfig</li> <li>- konfiguruje router i łączy za jego pośrednictwem sieć lokalną z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	VisualRoute Lite Edition, dane połączenia internetowego, router do ćwiczeń	Należy przygotować kilka ciekawych z punktu widzenia ćwiczeń adresów stron www

			i połączenia komputera z Internetem	Internetem			
Protokoły sieciowe i zabezpieczenia sieci bezprzewodowych	1	1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznanie metod zabezpieczania sieci bezprzewodowych</li> <li>- poznanie opcji ustawień danego komputera i jego lokalizacji w sieci</li> <li>- poznanie ogólnej budowy i zasady działania routera sieciowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje podstawowe urządzenia sieci bezprzewodowej Access Point i karty sieciowe</li> <li>- wykorzystuje program diagnostyczny np. inSSIDer do analizy ruchu w sieci bezprzewodowej i ustalenia optymalnego kanału</li> <li>- zabezpiecza sieć bezprzewodową w dostępnych standardach, w tym WPA i WPA2 z zastosowaniem PSK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	inSSIDer – program do analizy ruchu w sieci, punkt dostępowy	W pracowni na czas ćwiczenia musi być uruchomiony przynajmniej jeden router sieciowy
Zasady administrowania siecią klient-serwer	2	1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznanie zasad administrowania sieciami na przykładzie MS Serwer</li> <li>- konfiguracja sieci lokalnej na bazie routera i punktu dostępowego</li> <li>- architektura klient-serwer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługuje się konsolą MMC systemu Windows, tworząc szablony zabezpieczeń i odpowiednio blokując konta</li> <li>- chroni konta przez wielokrotnymi próbami wpisywania haseł</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- praca w grupie</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Konsola MMC, Windows Server IIS, przykładowe strony internetowe off-line	Zespoły powinny wymieniać się adresami i wzajemnie sprawdzać poprawność wykonania ćwiczenia
Podstawowe usługi sieciowe – udostępnianie zasobów	1	1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznanie zasad konfiguracji podstawowych usług</li> <li>- konfiguracja sieci na bazie Windows Server</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- precyzuje sposób tworzenia haseł przez użytkowników</li> <li>- udostępnia pliki i foldery w sieci lokalnej</li> <li>- uruchamia w systemie Windows Server IIS i udostępnia strony internetowe</li> <li>- udostępnia zasoby komputera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Windows Server IIS, przykładowe strony internetowe off-line	Zespoły powinny wymieniać się adresami i wzajemnie sprawdzać poprawność wykonania ćwiczenia
Rozwój elektronicznych środków przesyłania informacji	1	7.1, 7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przewidywanie kierunków rozwoju informatyki i środków przesyłania informacji na podstawie obserwacji dotychczasowych osiągnięć techniki – zapoznanie się z możliwościami nowych urządzeń i technologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- znajduje informacje na temat rozwoju środków i technik przesyłania informacji w sieciach.</li> <li>- posługuje się programami do zarządzania kanałami RSS</li> <li>- odbiera transmisje strumieniowe z sieci</li> <li>- przesyła multimedia za pośrednictwem programów do transmisji strumieniowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład</li> <li>- dyskusja</li> <li>- praca w zespole</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Programy Paseczek, VLC oraz sprawdzone adresy stacji radiowych i TV nadających w Internecie	Wskazana różnorodność programów i adresów stacji radiowych i telewizyjnych. Należy przygotować lub pobrać z płyty dołączonej do

			związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi - poznanie nowych programów i systemów - wysyłanie i odbiór transmisji strumieniowych	- odbiera programy internetowych stacji radiowych i telewizyjnych			podręcznika pliki wideo (o różnych parametrach) do przesyłania w sieci.
<b>Praca klasowa</b>	1		Próba zdawania egzaminu maturalnego	Sprawdzian obejmuje zakres materiału o sieciach komputerowych. Ułożony w formie testu podobnego do maturalnych testów egzaminacyjnych.	Test przygotowany na platformie e-learningowej lub w postaci testu papierowego	Platforma Moodle	Należy zapewnić warunki podobne do tych panujących na egzaminie maturalnym. Podczas korzystania z platformy do pytań należy dołączyć komentarze. Niektóre pytania mogą pochodzić z testów maturalnych.
<b>Grafika komputerowa i wizualizacja danych</b>							
Cyfrowe barwy	1	4.1 4.2 6.1	- wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł - opracowywanie rysunków za pomocą komputera - poznanie addytywnych modeli kolorów stosowanych w informatyce	- opisuje addytywny model kolorów używany do wyświetlania obrazów na ekranie monitora - posługuje się opcjami ustawień kolorów modelu percepcyjnego w edytorze grafiki	- pokaz - ćwiczenia praktyczne - praca z podręcznikiem	GIMP, edytor tekstu z opcją płynnego ustalania kolorów np. dla tła	Należy przygotować lub pobrać z płyty dołączonej do podręcznika pliki z próbkami kolorów
Mapy i matematyka w grafice	1	4.2.	- poznanie rodzajów grafiki komputerowej - poznanie własności	- wykazuje różnice pomiędzy grafiką rastrową a wektorową - wykazuje wpływ rozdzielczości i	- ćwiczenia praktyczne - pokaz	GIMP, Inkscape, skaner	Należy przygotować lub wydrukować z

komputerowej, czyli różne metody jej tworzenia			grafiki rastrowej i wektorowej oraz charakterystyki podstawowych formatów plików graficznych	innych parametrów na jakość grafiki i możliwości jej stosowania	- wykład - praca z podręcznikiem		plików pobranych z płyty plansze do skanowania
Formaty plików graficznych, czyli grafika w różnych postaciach	1	4.2, 4.3	- poznanie cech podstawowych formatów - przetwarzanie obrazów: - dopasowanie rozdzielczości obrazu do potrzeb - konwertowanie różnych rodzajów plików graficznych - porównanie zestawów narzędzi różnych edytorów - korzystanie z programów do przetwarzania plików graficznych	- rozpoznaje na podstawie rozszerzeń nazwy plików formaty zapisu grafiki przez różne edytory, w tym: Photoshop, GIMP, CorelDraw, Corel Photo Paint oraz Inkscape. - konwertuje różne formaty plików graficznych, zmieniając typ kompresji i rozmiary grafiki przy pomocy edytorów graficznych i specjalizowanych programów np. Easy Graphic Converter - zna dobrze i wykorzystuje właściwości poszczególnych formatów graficznych	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	GIMP, Inkscape, Easy Graphic Converter	Uczniowie powinni mieć dostęp do zestawów plików graficznych w różnych postaciach, przedstawiających ten sam rysunek lub zdjęcie (płyta lub własne opracowanie)
Narzędzia do edycji grafiki rastrowej (rozdział 20 i 21)	1	4.2, 4.3	- opracowywanie za pomocą komputera: rysunków - poznanie programów do edycji grafiki rastrowej w tym edytorów darmowych i edytorów z chmur informatycznych - używanie zmiennych parametrów narzędzi w edytorach grafiki	- porównuje możliwości edytora GIMP i pixlr.com z chmury informatycznej. - posługuje się narzędziami edycyjnymi świadomie zmieniając ich parametry.	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	GIMP, pixlr.com – edytor z chmury	Ćwiczenie powinno prowadzić do wykonania elementów później wykorzystywanych np. przy tworzeniu prezentacji, stron www itp.
Poprawianie rzeczywistości, czyli jak retuszować zdjęcia? (rozdział 22 i 23)	2	4.2, 4.3, 6.1	- opracowywanie rysunków za pomocą komputera - edycja fotografii cyfrowej, tworzenie i edytowanie obrazów rastrowych, w tym fotografii,	- posługuje się warstwami do kolorowania zdjęć, retuszu, montażu i korekty fotografii - posługuje się histogramem do określenia poprawności naświetlenia zdjęcia i analizy obrazu - koryguje jasność i kolory na zdjęciach za pomocą krzywych	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	GIMP, pixlr.com – edytor z chmury	Można użyć fotografii z płyty dołączonej do podręcznika lub zaproponować ambitniejszym uczniom przyniesienie

			z użyciem warstw i przekształceń - tworzenie albumów i innych prezentacji zdjęć	koloru i innych narzędzi dostępnych w edytorze - retuszuje fotografię - używa narzędzi alternatywnych do edytorów, programów np. albumów fotograficznych, np. Picasa do podstawowej korekty zdjęć - używa narzędzi do korekty perspektywy i proporcji zdjęcia - stosuje narzędzia do korekcji drobnych detali			własnych zdjęć. W przypadku korzystania z edytora z chmury do ćwiczeń należy użyć zdjęć o niewielkich rozmiarach np. 1024x768. Przyspieszy to współpracę z chmurą w przypadku niewielkiej szybkości łącza internetowego.
Przetwarzanie fotografii za pomocą filtrów, czyli jak zmieniać wygląd zdjęcia? Efekty i filtry w edycji fotografii. (rozdział 24)	2	4.2, 4.3, 6.1	- opracowywanie za pomocą komputera: rysunków - tworzy i edytuje obrazy rastrowe z uwzględnieniem warstw i przekształceń - korzystanie z filtrów edytorów i ich zmiennych parametrów - rozwijanie swoich zainteresowań	- używa narzędzi alternatywnych do edytorów, programów np. albumów fotograficznych np. Picasa do podstawowej korekty zdjęć - używa warstw i narzędzi malarskich do zmiany kolorów detalu zastosowaniem poziomów przezroczystości. - stosuje filtry do uzyskania odpowiedniego efektu dla całego zdjęcia np. sepia, wybiórczy kolor.	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	GIMP, pixlr.com – edytor z chmury, Picasa	Kontynuacja prac na zdjęciami z poprzedniego ćwiczenia. W przypadku korzystania z edytora z chmury do ćwiczeń należy użyć zdjęć o niewielkich rozmiarach np. 1024x768. Przyspieszy to współpracę z chmurą w przypadku niewielkiej szybkości łącza internetowego.
Wykorzystanie edytora grafiki	2	4.2, 4.3, 6.1	- tworzenie grafiki użytkowej za pomocą	- używa różnych narzędzi wycinania fragmentów zdjęcia	- ćwiczenia praktyczne	GIMP, pixlr.com – edytor z chmury	Powstałe banery lub inne aktywne



<p>rastrowej do tworzenia elementów graficznych – baner</p>			<p>edytorów grafiki rastrowej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- użycie narzędzi i filtrów do tworzenia banerów, elementów strony itp.</li> <li>- łączenie grafiki i fotografii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wycina fragmenty zdjęcia</li> <li>- przenosi je do innego projektu z zastosowaniem schowka, importu, a także opcji skalowania warstw</li> <li>- wykonuje połączenie fragmentów zdjęć z grafiką komputerową np. z zastosowaniem gradientów</li> <li>- wykonuje nagłówki dokumentów lub www, łącząc grafikę z fragmentami zdjęć</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>		<p>elementy graficzne powinny znaleźć zastosowanie w późniejszych ćwiczeniach np. przy tworzeniu prezentacji lub www.</p> <p>W przypadku korzystania z edytora z chmury do ćwiczeń należy użyć zdjęć o niewielkich rozmiarach.</p>
<p>Wykorzystanie edytora grafiki rastrowej do tworzenia elementów graficznych. Ozdobny napis. Łączenie elementów graficznych. (Rozdział 26, 27 i 28)</p> <p><b>Sprawdzian</b> dotyczący grafiki rastrowej</p>	2	4.2, 4.3, 6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- użycie edytora grafiki rastrowej do stworzenia ozdobnych elementów graficznych</li> <li>- tworzenie ozdobnego, przestrzennego napisu lub elementu graficznego</li> <li>- generowanie kodu HTML dla uaktywnienia banera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy za pomocą edytorów grafiki rastrowej ozdobne napisy, banery i elementy graficzne stron www i prezentacji</li> <li>- używa narzędzia edytora, np. filtru Mapa obrazu z GIMP, do wygenerowania fragmentu kodu HTML aktywującego baner lub element graficzny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	GIMP, pixlr.com – edytor z chmury	<p>Nauczyciel powinien zaproponować treść napisu w zależności od planów jego późniejszego wykorzystania lub pozwolić uczniom na opracowanie ciekawego hasła. Tę inwencję można ocenić.</p>
<p>Narzędzia do edycji grafiki wektorowej</p>	1	4.2, 4.3, 6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie rysunków za pomocą edytora grafiki wektorowej</li> <li>- zapoznanie się z edytorami grafiki wektorowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje różne edytory grafiki wektorowej, w tym systemy CAD, 3D i uniwersalne</li> <li>- porównuje ich narzędzia, znajduje analogie i różnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Inkscape, CadStd Lite, OpenOffice.org Draw, LiberOffice Draw, SketchUp	<p>Jeśli w szkole nie ma licencji na Corel Draw, można skorzystać z wersji 30-</p>

			przeznaczonymi do tworzenia grafiki, rysunków technicznych, projektów i grafiki 3D				dniowej
Projekt plakatu promującego szkołę z wykorzystaniem edytora grafiki wektorowej	3	4.2, 4.3, 6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie użytecznego projektu graficznego za pomocą edytora grafiki wektorowej</li> <li>- stworzenie projektu plakatu np. reklamującego szkołę za pomocą edytora grafiki wektorowej z zastosowaniem warstw, efektów i filtrów</li> <li>- importowanie elementów wykonanych w technice rastrowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje rozmieszczenie elementów projektu</li> <li>- wykonuje poszczególne jego elementy z zastosowaniem napisów, narzędzi rysowania figur geometrycznych, gradientów, krzywych, wypełnień i filtrów</li> <li>- wykorzystuje program Inkscape</li> <li>- przygotowuje projekt do wydruku na drukarce lub w zakładzie poligraficznym</li> <li>- eksportuje gotowy projekt do postaci mapy bitowej</li> <li>- umieszcza metadane w pliku projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metoda projektu</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Programy: Inkscape lub komercyjny CorelDraw	Można ogłosić konkurs na najlepszy plakat promujący szkołę i powołać jury oceniające projekty
Modelowanie 3D <b>Sprawdzian</b> z edycji grafiki wektorowej	2	4.2, 4.3, 6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- użycie edytora grafiki 3D</li> <li>- wykonanie prostych rysunków 3D np. modeli budynków lub elementów 3D innych dokumentów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje obiekty trójwymiarowe za pomocą narzędzi edytora grafiki 3D, np. SketchUp</li> <li>- tworzy trójwymiarowe elementy stron www i prezentacji multimedialnych, np. strzałki, odnośniki itp.</li> <li>- tworzy trójwymiarowe modele budynków, np. z okolicy szkoły lub miasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metoda projektu</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Program SketchUp	Można ogłosić konkurs na najwspanialszy budynek z miejscowości, w której znajduje się szkoła
Formaty plików wideo – konwertowanie	1	4.3, 6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznanie zasad doboru parametrów plików do różnych zastosowań</li> <li>- przetwarzanie obrazów i filmów, np.: zmienia rozdzielczość, rozmiar, model barw, stosuje filtry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna różne formaty zapisu plików wideo i ich cechy kwalifikujące do różnych zastosowań.</li> <li>- konwertuje pliki pomiędzy formatami, zmieniając ich parametry w zależności od zastosowania danego pliku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Programy: Any Video Converter, odtwarzacze multimedialne, kodeki	Należy przygotować odpowiednie pliki wideo lub pobrać je z płyty dołączonej do podręcznika
Arkusz kalkulacyjny –	2	4.4, 5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystanie arkusza do różnych celów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sporządza arkusz do tworzenia wykresu funkcji np. kwadratowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielna praca z</li> </ul>	Programy: MS Excel, LibreOffice	Wskazane jest przygotowanie

analiza danych			<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowywanie informacji za pomocą komputera, danych liczbowych,</li> <li>- wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wybiera rodzaj wykresu i jego parametry</li> <li>- dobiera parametry i argumenty funkcji</li> <li>- bada zmiany kształtu wykresu w zależności od zmian parametrów</li> <li>- korzysta z automatycznych narzędzi wypełniania tabel arkusza np. przeciąganie i zaznaczanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>programem</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calc, OpenOffice.org</li> <li>Calc, arkusze z chmury Google i Microsoft Live</li> </ul>	ciekawych danych dla wykresów, łatwo zrozumiałych dla uczniów
Wykresy w Excel	1	4.4, 5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystanie arkusza do obrazowania danych</li> <li>- badanie wpływu zmiany danych lub wyników obliczeń na wykresy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy wykresy na podstawie pobranych i zaimportowanych do arkusza danych statystycznych.</li> <li>- dobiera odpowiednio do ich rodzaju typ wykresu</li> <li>- prawidłowo opisuje osie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programy: MS Excel, LibreOffice Calc, OpenOffice.org</li> <li>Calc, arkusze z chmury Google i Microsoft Live</li> </ul>	Wskazana konsultacja z nauczycielem matematyki odnośnie funkcji użytych w ćwiczeniu
Wizualizacja wyników doświadczeń za pomocą narzędzi arkusza kalkulacyjnego (rozdział 35 i 36)	2	4.4, 5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowywanie wykresów liniowych dla wyników doświadczeń</li> <li>- badanie wpływu parametrów i argumentów funkcji na kształt jej wykresu; wyciąganie odpowiednich wniosków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- używa arkusza kalkulacyjnego do symulacji, a następnie opracowania i wizualizacji wyników doświadczeń np. z fizyki</li> <li>- tworzy odpowiednie tabele do zapisywania wyników doświadczeń</li> <li>- tworzy odpowiednie wykresy i tabele z wynikami do analizy</li> <li>- wykorzystuje arkusz do obliczenia błędów wyników doświadczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metoda projektowa</li> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS Excel, LibreOffice Calc, OpenOffice.org</li> <li>Calc, arkusze z chmury Google i Microsoft Live,</li> <li>przykładowe opisy doświadczeń i wyników pomiarów</li> </ul>	Wskazana konsultacja z nauczycielem fizyki lub chemii odnośnie wyników doświadczeń przeprowadzanych na zajęciach z tych przedmiotów
Praca klasowa	2		Przygotowanie do zdawania egzaminu maturalnego	Uczeń rozwiązuje zadania testowe ułożone jak w teście maturalnym Wykonuje pracę kontrolną za pomocą programu graficznego według treści zadania	Test na platformie e-learningowej lub na papierze Ćwiczenie wykonane w określonym czasie i według ściśle określonych zasad podobnych do prac maturalnych	Platforma e-learningowa np. Moodle i zestaw edytorów graficznych przewidzianych w zadaniu	Należy zapewnić warunki podobne do tych panujących na egzaminie maturalnym. Podczas korzystania z platformy do pytań należy dołączyć komentarze.

Kody binarne i przyszłość informatyki							
Szyfrowanie danych	1	2.5, 5.1, 5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna zasady stosowania różnych kluczy w szyfrowaniu danych</li> <li>- wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie danych</li> <li>- opisywanie mechanizmów związanych z bezpieczeństwem danych: szyfrowanie, klucz, certyfikat, zapora ogniowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zabezpiecza plik tekstowy za pomocą opcji edytora</li> <li>- szyfruje pocztę elektroniczną za pomocą darmowych programów szyfrujących</li> <li>- wie, jakich standardów używa się do szyfrowania poczty elektronicznej – PGP i S/MIME</li> <li>- wie, czym są certyfikaty i klucze, w tym publiczny</li> <li>- wie, na jakiej zasadzie funkcjonuje klucz publiczny symetryczny i asymetryczny</li> <li>- stosuje i konfiguruje zaporę ogniową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Programy: MS Office i LibreOffice Writer (OpenOffice.org Writer)	Można zaproponować przesłanie pod adres nauczyciela zaszyfrowanych informacji
Naturalny Kod Binarny i kod liczbowy U2	1	1.1. 1.5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznanie sposobów zapisu liczb w kodach binarnych</li> <li>- posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej</li> <li>- sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb, znaków, obrazów, animacji, dźwięków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje liczby dziesiętne w postaci binarnej w Naturalnym Kodzie Binarnym NKB.</li> <li>- konwertuje liczby z kodu NKB do dziesiętnego i odwrotnie</li> <li>- używa kalkulatora dla informatyków np. z systemu Windows do konwersji liczb</li> <li>- zapisuje dowolne liczby całkowite mniejsze od zera w kodzie U2</li> <li>- zamienia liczby dziesiętne na postać U2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Kalkulator programowy np. z systemu Windows, prezentacje	Należy podać charakterystyczne przykłady liczb i wskazać ich cechy
Kody binarne w praktyce informatyka	1	5.27, 5.11c	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna relacje pomiędzy kodami binarnymi a cyfrowymi układami</li> <li>- rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera</li> <li>- reprezentacja liczb w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodaje, odejmuje, mnoży liczby w systemie dwójkowym NKB i U2</li> <li>- zapisuje ułamkowe liczby binarne i uzasadnia niedokładności takiego zapisu w porównaniu z liczbami dziesiętnymi</li> <li>- zna podstawowe prawa arytmetyki binarnej</li> <li>- zna podstawowe prawa algebry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia praktyczne</li> <li>- pokaz</li> <li>- wykład</li> <li>- praca z podręcznikiem</li> </ul>	Prezentacje dotyczące omawianych zagadnień, kalkulator systemu Windows lub inny program liczący	Należy podać charakterystyczne przykłady liczb i wskazać ich cechy. Uczeń powinien na przykładach poznać zastosowanie

			dowolnym systemie pozycyjnym - poznanie związków pomiędzy kodami binarnymi a budową komputera	Boole`a - rozumie związki kodów binarnych z budową komputera			liczb binarnych w technice cyfrowej.
Szesnastkowy system liczbowy	1	5.27, 5.11a, c	- poznanie systemu zapisu liczb w kodzie o podstawie 16 - zamiana postaci liczby dziesiętnej i binarnej na postać szesnastkową - poznanie specyfiki kodu HEX i jego zastosowanie w praktyce informatyka	- wie, jakie znaczenie i zastosowanie w informatyce ma kod szesnastkowy, np. w zapisie adresów IP, MAC Adresu, zawartości komórek pamięci itp. - zapisuje liczby w kodzie szesnastkowym i konwertuje je do postaci dziesiętnej i binarnej - odczytuje za pomocą odpowiedniego programu lub polecenia systemowego np. ipconfig adresy sieciowe i przedstawia je w postaci dziesiętnej - zna zależności pomiędzy liczbami w kodzie szesnastkowym i binarnym	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	IPconfig, prezentacje dotyczące omawianych zagadnień, kalkulator systemu Windows lub inny program łączący	Każdy uczeń powinien przy okazji poznawania liczb szesnastkowych poznać metody odczytywania parametrów kart sieciowych i adresów
Ułamki binarne, kod ASCII, konwersja kodów (rozdział 41)  <b>Sprawdzian z kodów</b>	2	5.27	- poznanie sposobu kodowania tekstu za pomocą kodów cyfrowych - poznanie sposobu kodowania znaków za pomocą różnych wersji kodu ASCII	- wie, w jaki sposób zapisać ułamkowe liczby binarne - rozróżnia liczby stałe- i zmiennoprzecinkowe. - zna sposób cyfrowego zapisu znaków alfanumerycznych za pomocą kodu ASCII w odmianie ISO 8859-2 i CP-1250 - umie znaleźć kod ASCII danego znaku w tabeli oraz z wykorzystaniem edytora tekstu	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	Prezentacje dotyczące omawianych zagadnień, kalkulator systemu Windows lub inny program łączący, edytor tekstu	Warto przeprowadzić ćwiczenia z kodowaniem znanych sentencji lub np. nicków uczniów
Rozwój elektroniki i jego wpływ i środków komunikacyjnych na rozwój cywilizacyjny społeczeństw	1	7.1. 7.2. 7.3. 7.4. 7.5.	- poznanie historii i przyszłości techniki komputerowej - poznanie sposobów przesyłania informacji audio i wideo	- zna historię maszyn liczących i komputerów i wie, jaki wpływ na współczesną technikę wywarły pierwsze konstrukcje mechaniczne i elektroniczne - posługuje się różnymi rodzajami komputerów np. smartfonem,	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	Czasopisma, wybrane strony internetowe, wypisy z aktów prawnych	

				tabletem, netbookiem, czytnikiem e-booków itp. - zna kierunki rozwoju współczesnej informatyki			
E-learning – platforma zdalnego nauczania Moodle	3	6.2	- poznanie metod i środków do prowadzenia kursów i lekcji e-learningowych - samodzielne przygotowanie platformy edukacyjnej np. Moodle do prowadzenia prostych kursów e-learningowych	- zna strukturę lekcji i kursu elektronicznego - umie skonfigurować platformę zdalnego nauczania np. Moodle - tworzy strukturę kursów i lekcji w Moodle - umieszcza w lekcjach materiały edukacyjne, tworzy testy, quizy itp. - umie zorganizować krótkie szkolenie w ramach e-learningu	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem - ćwiczenia z zastosowaniem instalacji Moodle	Instalacja szkolna Moodle lub darmowa np. w serwisie moodle4free.com	Dobrym rozwiązaniem jest korzystanie ze szkolnej platformy. Można wykorzystać także darmowe instalacje w sieci.
Dostępność informacji a prawo do prywatności (Rozdział 44)	1	7.2 7.3 7.4 7.5	- poznanie przepisów prawa autorskiego dotyczących ochrony własności intelektualnej i praw majątkowych do utworów, w tym muzycznych i filmowych - poznanie niektórych przepisów prawa do ochrony wizerunku	- zna prawa człowieka dotyczące prywatności i wykorzystania wizerunku - wie, w jakich dokumentach należy szukać przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa w sieci i ochrony dóbr osobistych.	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	Serwisy informacyjne, czasopisma komputerowe, strony o przepisach prawnych, w tym rządowe, wypisy z aktów prawnych	Nauczyciel powinien sprawdzić przed lekcjami stan prawny i skorygować zmiany w przepisach opisanych w podręczniku
Przestępczość elektroniczna, czyli jak nie zostać przestępcą? (Rozdział 44)	1	7.2, 7.3, 7.4	- poznanie zagrożeń przestępczością elektroniczną i unikanie łamania prawa w sieci - korzystanie z legalnych usług internetowych - poznanie bezpiecznych sposobów korzystania z płatności elektronicznej	- wie, że nielegalne udostępnianie plików z zawartością chronioną prawem autorskim bez zezwolenia jest przestępstwem - umie legalnie kupować utwory muzyczne i inne pliki chronione prawem autorskim - umie korzystać z kina internetowego - posługuje się systemem płatności elektronicznej	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem	Serwisy informacyjne, czasopisma komputerowe, strony o przepisach prawnych, w tym rządowe, wypisy z aktów prawnych	Można przygotować opisane w sieci przykłady wykrycia przestępczości elektronicznej i skutków takiej działalności
Zagrożenia wynikające z rozwoju informatyki	1	7.2, 7.3, 7.4	- poznanie i rozumienie zagrożeń płynących z sieci Internet - poznanie sposobów	- wie, jak zachować się w obliczu przestępstwa elektronicznego - rozumie, na czym polegają zagrożenia związane z korzystaniem	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - dyskusja	Serwisy informacyjne, czasopisma komputerowe,	Uczniowie powinni podejść do tematu refleksyjnie,

			ochrony danych w sieci - zachowanie ostrożności w czasie korzystania z portali społecznościowych, czatów itp. - analiza uzależnienia od korzystania z komputera np. gier sieciowych itp. - ochrona przez przestępstwami płynącymi z sieci	z sieci Internet, w tym uzależnienie od gier sieciowych, informacji, kontaktów towarzyskich w portalach społecznościowych, zakupów elektronicznych itp. - stara się zabezpieczać przed atakami przestępców elektronicznych, wykorzystując wiedzę o sposobach ich działania	- wykład - praca z podręcznikiem	strony o przepisach prawnych, w tym rządowe, wypisy z aktów prawnych	przez pryzmat własnej działalności w sieci, zagrożeń, na jakie są narażani
Perspektywy pracy i kształcenia w zawodzie informatyka	1	7.1, 7.5	- poznanie perspektyw i specyfiki pracy w zawodach informatycznych - zidentyfikowanie cech, jakimi powinien charakteryzować się informatyk - ocena własnych możliwości - ułożenie planu drogi do zdobycia zawodu informatyka	- wie, jakimi cechami powinien charakteryzować się dobry informatyk - umie opisać wymagania stawiane przed informatykiem pracującym na różnych stanowiskach, w tym programisty, administratora sieci komputerowej i serwera, konserwatora sprzętu informatycznego itp. - umie ułożyć plan drogi do zdobycia zawodu informatyka	- ćwiczenia praktyczne - pokaz - wykład - praca z podręcznikiem - dyskusja	Serwisy informacyjne, czasopisma komputerowe, strony o przepisach prawnych, w tym rządowe, internetowe biura pośrednictwa pracy	Uczeń powinien rozpocząć poszukiwania od ofert z najbliższej okolicy. Należy zwrócić szczególną uwagę na wymagane kwalifikacje.
<b>Praca klasowa</b>	1		Przygotowanie do zdawania egzaminu maturalnego	Sprawdzian obejmujący wiedzę ze wszystkich działów dotychczas omawianych na zajęciach	Test na platformie e-learningowej lub na papierze	Platforma e-learningowa np. Moodle. Testy maturalne.	Należy zwrócić uwagę na jak największe podobieństwo do testów maturalnych. Można wybrać zadania maturalne udostępnione w sieci, wyselekcjonować dotyczące dotychczas nauczanych

								tematów i z nich zbudować test.
--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------