Wymagania edukacyjne z informatyki w szkole ponadpodstawowej kl. 4Ft grupa 2

Komputer i system operacyjny				
2	**3**	**4**	**5**	**6**
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Wymienia części składowe zestawu komputerowego, podaje ich parametry i przeznaczenie. Rozróżnia rodzaje pamięci komputera, określa ich własności i przeznaczenie. Wie, co to jest bit i bajt. Wie, co to jest system operacyjny, wymienia i omawia jego podstawowe funkcje oraz z nich korzysta. Podaje przykłady systemów operacyjnych.	Potrafi sklasyfikować środki (urządzenia) i narzędzia (oprogramowanie) technologii informacyjnej. Wie, jak działa komputer. Wyjaśnia rolę procesora. Rozumie sposób organizacji pamięci komputerowej. Zna jednostki pamięci, pojemności nośników i programów. Omawia dwa przykładowe systemy operacyjne.	Analizuje model komputera zgodny z ideą von Neumanna. Potrafi wymienić i omówić rodzaje aktualnie używanych komputerów. Omawia, jak działa procesor. Wymienia i omawia popularne systemy operacyjne: Microsoft Windows, Unix, Linux, Mac Os.	Omawia szczegółowo model komputera zgodny z ideą von Neumanna. Wyjaśnia, w jaki sposób procesor wykonuje dodawanie liczb. Porównuje cechy różnych systemów operacyjnych, np. Microsoft Windows, Unix, Linux, Mac Os. Omawia przykładowe systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych. Samodzielnie zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń związanych z TIK.	Omawia szczegółowo system Linux, porównując go do systemu Microsoft Windows. Korzystając z dodatkowych źródeł, omawia kierunek rozwoju systemów operacyjnych. Korzystając z dodatkowych źródeł, omawia najnowsze osiągnięcia dotyczące systemów operacyjnych stosowanych w urządzeniach mobilnych.
Sieci komputerowe				
Wyjaśnia pojęcia: sieć komputerowa, zasoby sieciowe, klient, serwer. Podaje podział sieci ze względu na wielkość, ze względu na model funkcjonowania i na topologię. Potrafi wymienić kilka cech pracy w sieci, odróżniających ją od pracy na autonomicznym komputerze.	Wymienia korzyści płynące z korzystania z sieci. Wyjaśnia, na czym polega wymiana informacji w sieci. Omawia podstawowe klasy i topologie sieciowe. Potrafi wymienić urządzenia i elementy sieciowe oraz omówić ich ogólne przeznaczenie. Zna cechy systemu działającego w szkolnej pracowni. Wie, co to jest protokół komunikacyjny. Zna zasady pracy w sieci, m.in. zasady udostępniania zasobów. Wie, z jakich warstw składa się warstwowy model sieci. Ogólnie je omawia.	Posługuje się terminologią sieciową. Potrafi wymienić zalety i wady różnych topologii sieci. Charakteryzuje topologie gwiazdy, magistrali i pierścienia. Zna znaczenie protokołu w sieciach (w tym TCP/IP). Definiuje funkcje i usługi poszczególnych warstw modelu warstwowego sieci. Wie, co to jest adres sieciowy. Wyjaśnia, co to jest adres domenowy i omawia jego strukturę. Potrafi omówić	Swobodnie posługuje się terminologią sieciową. Zna schemat działania sieci komputerowych. Omawia ogólnie określanie ustawień sieciowych danego komputera i jego lokalizacji w sieci (podsieci IPv4, protokół DHPC, DNS, TCP). Wie, co określa maska podsieci. Potrafi z pomocą nauczyciela zrealizować małą sieć komputerową – skonfigurować jej składniki, udostępnić pliki, dyski, drukarki, dodać użytkowników.	Omawia szczegółowo model warstwowy sieci. Omawia różne systemy sieciowe. Dokonuje ich analizy porównawczej.

		ogólne zasady administrowania siecią komputerową w architekturze „klient-serwer”.		
Wyjaśnia pojęcia: sieć komputerowa, zasoby sieciowe, klient, serwer. Podaje podział sieci ze względu na wielkość, ze względu na model funkcjonowania i na topologię. Potrafi wymienić kilka cech pracy w sieci, odróżniających ją od pracy na autonomicznym komputerze.	Wymienia korzyści płynące z korzystania z sieci. Wyjaśnia, na czym polega wymiana informacji w sieci. Omawia podstawowe klasy i topologie sieciowe. Potrafi wymienić urządzenia i elementy sieciowe oraz omówić ich ogólne przeznaczenie. Zna cechy systemu działającego w szkolnej pracowni. Wie, co to jest protokół komunikacyjny. Zna zasady pracy w sieci, m.in. zasady udostępniania zasobów. Wie, z jakich warstw składa się warstwowy model sieci. Ogólnie je omawia.	Posługuje się terminologią sieciową. Potrafi wymienić zalety i wady różnych topologii sieci. Charakteryzuje topologie gwiazdy, magistrali i pierścienia. Zna znaczenie protokołu w sieciach (w tym TCP/IP). Definiuje funkcje i usługi poszczególnych warstw modelu warstwowego sieci. Wie, co to jest adres sieciowy. Wyjaśnia, co to jest adres domenowy i omawia jego strukturę. Potrafi omówić ogólne zasady administrowania siecią komputerową w architekturze „klient-serwer”.	Swobodnie posługuje się terminologią sieciową. Zna schemat działania sieci komputerowych. Omawia ogólnie określanie ustawień sieciowych danego komputera i jego lokalizacji w sieci (podsieci IPv4, protokół DHPC, DNS, TCP). Wie, co określa maska podsieci. Potrafi z pomocą nauczyciela zrealizować małą sieć komputerową – skonfigurować jej składniki, udostępnić pliki, dyski, drukarki, dodać użytkowników.	Omawia szczegółowo model warstwowy sieci. Omawia różne systemy sieciowe. Dokonuje ich analizy porównawczej.

Zadania projektowe				
Zna etapy pracy nad projektem i bierze udział w pracy grupowej jako członek zespołu. Potrafi omówić historię komputerów. Umie wskazać ogólny kierunek zmian w technologiach komputerowych. Zna i stosuje podstawowe zasady netykiety.	Omawia etapy pracy nad projektem i bierze aktywny udział w pracy grupowej jako członek zespołu. Potrafi określić nowoczesne trendy w zastosowaniu urządzeń komputerowych. Omawia wybrane normy etyczne i prawne, m.in.: zasady korzystania z programów komputerowych, rodzaje licencji, rozpowszechnianie programów komputerowych. Omawia społeczne aspekty zastosowania informatyki.	Bierze aktywny udział w pracy grupowej jako członek zespołu, gromadząc i selekcjonując materiały do projektu. Potrafi wskazać nowości w zakresie usług internetowych oraz odszukać informacje na temat najnowszych pomysłów na komputery. Omawia wybrane normy etyczne i prawne, m.in. korzystanie z cudzych materiałów. Omawia szanse i zagrożenia związane z rozwojem informatyki i TIK, m.in.: uzależnienie od komputera i Internetu.	Pełni funkcje koordynatora w grupie. Komunikuje się z innymi członkami grupy z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. za pomocą urządzeń mobilnych. Omawia zagadnienia bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych (rodzaje zagrożeń, sposoby ochrony). Omawia rozwój informatyki i technologii informacyjno-komunikacyjnych, m.in. najważniejsze elementy procesu rozwoju informatyki i TIK.	Przygotowuje analizę porównawczą, pokazującą na przestrzeni lat rozwój informatyki, w tym siecikomputerowych, oraz multimediów. Wskazuje tendencje w rozwoju informatyki i jej zastosowań, dostrzegając przeobrażenia w tej dziedzinie w kraju i na świecie. Przygotowuje indywidualny projekt na wybrany przez siebie temat.

Algorytmy i zależności funkcyjne w arkuszu kalkulacyjnym				
Zna zasady tworzenia formuł i stosowania funkcji arkusza kalkulacyjnego. Zna i stosuje zasady adresowania względnego i bezwzględnego w arkuszu kalkulacyjnym. Zapisuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm liniowy i z warunkami. Stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego. Potrafi utworzyć wykres w arkuszu kalkulacyjnym.	Zapisuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm z warunkami zagnieżdżonymi. Zna i stosuje zasady adresowania mieszanego w arkuszu kalkulacyjnym. Potrafi zrealizować iterację w arkuszu kalkulacyjnym. Rysuje wykres funkcji liniowej i kwadratowej.	Potrafi zrealizować pętlę zagnieżdżoną w arkuszu kalkulacyjnym. Wie, co to jest fraktal i w jaki sposób się go tworzy. Podaje przykłady fraktali. Rysuje wykres wybranej funkcji trygonometrycznej. Dobiera odpowiedni typ wykresu do prezentowanych danych.	Rysuje wykres funkcji liniowej, wielomianu, wybranej funkcji trygonometrycznej i funkcji logarytmicznej. Zna możliwości zastosowania algorytmów iteracyjnych w rysowaniu fraktali, m.in.: śnieżynki Kocha, dywanu i trójkąta Sierpińskiego. Stosuje wybrane możliwości arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin.	Potrafi samodzielnie zobrazować wybraną zależność funkcyjną w arkuszu kalkulacyjnym, np. algorytm rozwiązywania układu równań liniowych metodą wyznaczników. Rozumie, w jaki sposób narysować paprotkę Barnsleya w arkuszu kalkulacyjnym. Korzystając z Internetu i innych źródeł, wyszukuje dodatkowe informacje na temat geometrii fraktalnej, m.in. dotyczące jej zastosowań.

Multimedia i grafika komputerowa				
Zna urządzenia multimedialne, wymienia przykładowe nazwy, określa ogólnie przeznaczenie urządzeń multimedialnych. Posługuje się drukarką i skanerem. Po zeskanowaniu zapisuje obraz w pliku w formacie domyślnym. Wymienia programy do tworzenia i obróbki grafiki. Posługuje się jednym z nich w celu tworzenia własnych rysunków. Tworzy i edytuje obrazy w wybranym programie graficznym, korzystając z podstawowych narzędzi do edycji obrazu. Wie, czym różni się grafika rastrowa od wektorowej.	Korzysta z różnych urządzeń multimedialnych, zna ich działanie, podaje ich przeznaczenie. Definiuje pojęcie komputer multimedialny, Zna sposoby reprezentacji obrazu i dźwięku w komputerze. Zna modele barw. Zapisuje plik graficzny w różnych formatach. Zna zastosowanie poszczególnych formatów, ich zalety i wady. Wymienia formaty zapisu dźwięku. Zna podstawowe możliwości wybranych programów do edycji obrazu rastrowego i wektorowego. Potrafi wybrać fragmenty obrazu i wykonać na nich różne operacje, np. selekcje, przekształcenia (obroty, odbicia). Potrafi, korzystając z gotowego pliku video, wykonać proste operacje, tj. podzielić film na fragmenty, przyciąć film, dodać efekty.	Posługuje się sprawnie wybranymi urządzeniami multimedialnymi. Zna różne możliwości komputera w zakresie edycji obrazu, dźwięku, animacji i wideo. Omawia model barw. Zna pojęcia: RGB i CMYK. Omawia formaty plików dźwiękowych. Potrafi stosować różne narzędzia malarskie i korekcyjne oraz wybrać odpowiedni tryb ich pracy. Wie, na czym polega praca z warstwami. Wykonuje rysunki, korzystając z warstw. Potrafi tworzyć przykładowe fotomontaże. Tworzy obraz w grafice wektorowej, rysuje figury, ścieżki. Wykonuje przekształcenia obrazu (obroty, odbicia), tworząc obrazy w grafice rastrowej i wektorowej.	Zna i stosuje w praktyce zaawansowaną obróbkę grafiki rastrowej i wektorowej. Przy użyciu odpowiednich narzędzi potrafi zaznaczyć fragmenty obrazu nawet o skomplikowanym kształcie. Potrafi zapisywać pliki multimedialne w różnych formatach, ze szczególnym uwzględnieniem formatów internetowych. Zna pojęcia: filtr, histogram, krzywa barw. Potrafi zdefiniować barwy i wykonać na nich operacje. Stosuje filtry. Wykonuje ćwiczenia z maskami (wybiera fragmenty obrazu). Potrafi retuszować obraz. Wie, czym są krzywe Boaziera i rysuje je. Opracowuje samodzielnie krótki film.	Samodzielnie zapoznaje się z programami do obróbki grafiki rastrowej i wektorowej. Tworzy obrazy, wykorzystując różne możliwości programów. Korzystając z Pomocy i innych źródeł, poznaje możliwości programów graficznych. Przygotowuje grafikę do własnej strony internetowej lub prezentacji multimedialnej. Uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej.