

**Teraz bajty.
Informatyka dla szkoły ponadpodstawowej.
Zakres podstawowy. Klasa II**

**Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny
szkolne dla klasy II**

**Grażyna Koba
Migra Sp. z o.o.**

Spis treści

Moduł A. Wokół komputera i sieci komputerowych	3
Praca w sieci komputerowej	3
Bezpieczeństwo i ochrona danych	4
Moduł B. Wokół dokumentów komputerowych.....	5
Formuły, funkcje i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym	5
Filtry oraz tabele i wykresy przestawne w arkuszu kalkulacyjnym	6
Opracowywanie grafiki wektorowej	7
Moduł C. Wokół algorytmiki i programowania.....	8
Tworzenie programów w wybranym języku programowania.....	8
Programowanie wybranych algorytmów	9
Moduł D. Wokół Internetu i projektów	10
Wybrane przepisy prawa	10
Komunikacja i wymiana informacji w Internecie	11
Tworzenie stron internetowych.....	12
Zadania projektowe.....	13

Moduł A. Wokół komputera i sieci komputerowych

Praca w sieci komputerowej				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Wie, czym jest sieć komputerów i dlaczego komputery łączą się w sieć. Korzysta z podstawowych usług sieci.	Wymienia podstawowe klasy sieci. Rozumie pojęcie logowania się do sieci. Omawia podstawowe sposoby łączenia komputerów w sieć. Wymienia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć.	Zna podstawy konfiguracji sieci (protokoły sieciowe, identyfikacja sieciowa). Wymienia elementy niezbędne do budowy sieci. Potrafi udostępniać zasoby komputera. Omawia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć.	Omawia przykładowe schematy sieci: domowej i szkolnej. Udostępnia zasoby w sieci.	Potrafi mapować zasoby komputera. Wie, czym jest maska podsieci.

Bezpieczeństwo i ochrona danych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Wymienia sposoby ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych.	Zna zasady ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych.	Rozumie potrzebę wykonywania podstawowych operacji porządkujących zasoby komputera oraz stosowania podstawowych zasad ochrony własnych dokumentów i zasobów komputera. Zna sposoby ochrony przed utratą danych.	Podając przykłady, dyskutuje na temat odmian złośliwego oprogramowania i oprogramowania zabezpieczającego komputer.	Dzieli się własnymi doświadczeniami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych w komputerach.

Moduł B. Wokół dokumentów komputerowych

Formuły, funkcje i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Zna podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego. Potrafi zaznaczyć zadany blok komórek. Ustawia liczbowy format danych. Samodzielnie pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie). Potrafi zastosować kopiowanie i wklejanie formuł. Tworzy prosty wykres. Zapisuje utworzony skoroszyt we wskazanym folderze docelowym. Zna i stosuje podstawowe funkcje arkusza kalkulacyjnego: SUMA, ŚREDNIA.	Rozróżnia zasady adresowania w arkuszu kalkulacyjnym. Stosuje adresowanie bezwzględne wtedy, gdy jest to uzasadnione. Potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia (potęgowanie, pierwiastkowanie, z zastosowaniem nawiasów). Tworzy wykres składający się z wielu serii danych, dodając do niego odpowiednie opisy. Ustawia inne formaty danych poza liczbowym. Formatuje tabelę. Korzysta z możliwości wstawiania funkcji. Potrafi zastosować funkcję JEŻELI.	Poprawnie planuje tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, umieszczając w niej dane liczbowe i opisy. Stosuje adresowanie mieszane wtedy, gdy jest to uzasadnione. Stosuje formatowanie warunkowe tabeli arkusza kalkulacyjnego. Potrafi stosować wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych przedmiotów. Zna zastosowania różnych typów wykresów. Dostosowuje typ wykresu do danych, jakie ma przedstawiać. Potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej. Tworzy wykres funkcji trygonometrycznej. Wie, na czym polega myślenie komputacyjne.	Układa rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji arkusza kalkulacyjnego. Stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego: statystyczne, logiczne, matematyczne, daty i czasu. Planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania; realizuje dane problemy (w tym symulacje) w arkuszu kalkulacyjnym, stosując wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego; Przedstawia dane i wyniki w tabelach i na wykresach. Dopasowuje wygląd arkusza kalkulacyjnego po wydruku, dobiera ustawienia strony, ustawia podział stron i obszar wydruku.	Potrafi przeprowadzić analizę przykładowego problemu i opracować właściwy algorytm obliczeń. potrafi samodzielnie planować kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego. Potrafi samodzielnie zrealizować rozwiązanie danego problemu. Zna działanie i zastosowanie większości funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym. Samodzielnie opracowuje problemy zgodnie z kolejnymi krokami myślenia komputacyjnego.

Grażyna Koba, *Teraz bajty. Informatyka dla szkoły ponadpodstawowej. Klasa II. Zakres podstawowy*, MIGRA, Wrocław 2020

Wymagania na poszczególne oceny szkolne – klasa II

MiGra

Filtry oraz tabele i wykresy przestawne w arkuszu kalkulacyjnym				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Wie, do czego służą filtry. Potrafi, z pomocą opisu w podręczniku i nauczyciela, wyświetlić dane według prostego kryterium.	Korzysta z możliwości ustawiania niestandardowych filtrów do filtrowania danych w arkuszu kalkulacyjnym.	Potrafi stosować filtry i selekcjonować dane na podstawie zaawansowanych kryteriów. Wie, do czego służą tabele przestawne. Tworzy tabele i wykresy przestawne, korzystając z przykładów z podręcznika.	Tworzy tabele i wykresy przestawne, analizując dane zgromadzone w arkuszu kalkulacyjnym. Stosuje filtry w tabeli przestawnej.	Odszukuje w Pomocy informacje na temat tabel i wykresów przestawnych. Potrafi samodzielnie określić dane, jakie można przedstawić i poddać analizie z wykorzystaniem tablic i wykresów przestawnych.

Opracowywanie grafiki wektorowej				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Korzysta z podstawowych możliwości wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej. Wykonuje proste projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania Kształtów w edytorze tekstu. Tworzy i edytuje prosty rysunek w wybranym programie graficznym, korzystając z podstawowych narzędzi do rysowania figur.	Wykonuje projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania Kształtów w edytorze tekstu. Grupuje obiekty. Tworzy proste kompozycje, korzystając z wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej. Zna podstawowe możliwości wybranego programu do edycji obrazu wektorowego. Korzysta z narzędzi do rysowania figur i ścieżek. Przekształca obraz – przeciąga, skaluje, obraca.	Wyszukuje potrzebne funkcje programu w menu programu graficznego. Tworzy kompozycje z figur w grafice wektorowej. Rysuje bryły, korzystając z możliwości rysowania przestrzennego.	Dostrzega różnice między grafiką rastrową i wektorową. Opracowuje grafikę wektorową, rysując ciekawe kompozycje z figur, przy tym potrafi zmienić właściwości wybranego narzędzia. Wyjaśnia, czym są ścieżki i rysuje je, używając odpowiednich narzędzi. Wyjaśnia, czym są punkty węzłowe. Wie, na czym polega praca z warstwami. Wykonuje rysunki, korzystając z warstw.	Zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z Pomocy i innych źródeł, poznaje możliwości programów graficznych. Przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin. Tworzy obrazy, wykorzystując różne możliwości programu. Przygotowuje grafikę do własnej strony internetowej lub prezentacji multimedialnej. Uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej.

Moduł C. Wokół algorytmiki i programowania

Tworzenie programów w wybranym języku programowania				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Tworzy prosty program w języku wysokiego poziomu, np. wyświetlający napis na ekranie, wykonujący proste obliczenia. Stosuje w programach zmienne i wykonuje proste obliczenia, np. oblicza sumę dwóch liczb, średnią z dwóch liczb. Potrafi uruchomić utworzony program i wyprowadzić wyniki na ekran. Analizuje i omawia działanie gotowych prostych programów zapisanych w wybranym języku programowania, zawierających instrukcję pętli for i/lub instrukcję warunkową if.	Zna postać i działanie instrukcji iteracyjnej while w wybranym języku programowania i stosuje ją w tworzonych programach komputerowych. Analizuje (wspólnie z nauczycielem) programy, w których zastosowano funkcje; zapisuje je, uruchamia i wyjaśnia ich działanie. Wie, co to są podprogramy i zna ich zastosowanie. Definiuje (korzystając z podręcznika) funkcje bez parametrów i stosuje je w programach. Korzystając z podręcznika, deklaruje tablice, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy i/lub listy na ekran.	Zna postać i działanie instrukcji iteracyjnej do ... while w języku C++ i stosuje ją w tworzonych programach komputerowych. Wyjaśnia pojęcia: <i>parametr formalny</i>, <i>parametr aktualny</i>. Definiuje funkcje z parametrami w wybranym języku wysokiego poziomu. Zna sposób definiowania funkcji zwracającej wartość i niezwracającej wartości. Zna pojęcia: <i>tablica</i>, <i>zmienna indeksowana</i>. Na bazie przykładów z podręcznika, deklaruje tablicę i/lub listę, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy i/lub listy, definiując odpowiednie funkcje w wybranym języku programowania.	Wyjaśnia różnicę pomiędzy funkcją zwracającą wartość i niezwracającą wartości. Stosuje funkcje bez parametrów i z parametrami w programach. Potrafi zastosować tablicę i/lub listę w zadaniach. Potrafi odwoływać się do dowolnego elementu tablicy i/lub listy. Wykonuje operacje na elementach tablicy i/lub listy. Potrafi modyfikować program, znaleźć błędy i je poprawić.	Potrafi samodzielnie zastosować odpowiedni rodzaj instrukcji pętli w tworzonym programie. Omawia podobieństwa i różnice w działaniu wszystkich omówionych instrukcji pętli w dwóch różnych językach programowania. Omawia podobieństwa i różnice w definiowaniu tablic i/lub list w dwóch różnych językach programowania. Stosuje w programach tablice i/lub listy, odpowiednio dobierając określoną strukturę danych do algorytmu. Pisze trudniejsze programy, w których stosuje funkcje i tablice.

Programowanie wybranych algorytmów				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Analizuje opis jednego z wybranych algorytmów, np. porządkowania metodą bąbelkową. Potrafi o nim opowiedzieć – wyjaśnić na czym polega, zademonstrować z użyciem pomocy dydaktycznych, przetestować.	Analizuje opisane w podręczniku gotowe programy realizujące jeden wybrany algorytm z podanych w podręczniku, np. pierwszości liczby. Przepisuje wybrany kody programów, uruchamia programy i wyjaśnia jego działanie.	Omawia dwa wybrane algorytmy, np. obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego i porządkowania przez wstawianie. Demonstruje je przy użyciu pomocy dydaktycznych. Korzystając z opisu w podręczniku zapisuje je w wybranym języku programowania i potrafi wyjaśnić ich działanie.	Omawia algorytmy badania pierwszości liczby i obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego, porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie. Zapisuje je w postaci programów, korzystając z podręcznika. Rozumie działanie tych programów. Stosuje funkcje i tablice w zapisie w/w algorytmów w postaci programów.	Samodzielnie zapisuje w postaci programów algorytmy badania pierwszości liczby i obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego, porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie; definiuje odpowiednie i funkcje. Rozwiązuje przykładowe zadania z konkursów informatycznych; bierze udział w konkursach.

Moduł D. Wokół Internetu i projektów

Wybrane przepisy prawa				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Zna podstawowe przepisy prawa dotyczące korzystania z cudzych materiałów i stosuje je w praktyce. Zna podstawowe zasady korzystania z programów komputerowych. Rozumie konieczność posiadania licencji na programy komputerowe. Jest świadomy istnienia przestępstw komputerowych.	Wie, co jest przedmiotem prawa autorskiego i co jemu nie podlega. Zna pojęcie licencji. Wymienia przykładowe rodzaje darmowych licencji. Wymienia przykładowe rodzaje przestępstw komputerowych.	Wyjaśnia wybrane przepisy prawa autorskiego, m.in.: „dozwolony użytek utworów”, zasady korzystania z cudzego utworu bez pytania o zgodę, ochrona wizerunku. Omawia przykładowe rodzaje licencji na programy komputerowe. Omawia wybrane przykłady przestępstw komputerowych.	Potrafi uzasadnić zastosowanie wybranego przepisu prawa w konkretnym przypadku. Podaje przykłady łamania wybranych przepisów prawa. Omawia różnice pomiędzy różnymi rodzajami licencji. Sprawdza, na podstawie jakiej licencji jest rozpowszechniany dany program. Wyjaśnia zasady tej licencji.	Potrafi samodzielnie interpretować ważniejsze przepisy prawa autorskiego dotyczące korzystania z różnych źródeł informacji i ochrony programów komputerowych. Wyszukuje dodatkowe informacje na temat przestępstw komputerowych.

Komunikacja i wymiana informacji w Internecie				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Wymienia podstawowe zasady pisania listów elektronicznych. Podaje przykładowe sposoby komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu. Korzysta z nich, stosując zasady netykiety.	Poprawnie redaguje listy elektroniczne, dbając o ich formę i treść. Omawia wybrane formy komunikacji i wymiany informacji. Zna i stosuje zasady netykiety dotyczące form komunikacji, z których korzysta. Wyjaśnia, na czym polega komunikacja w czasie rzeczywistym. Wie, czym jest chmura obliczeniowa. Wymienia przynajmniej dwie możliwości korzystania z chmury.	Rozróżnia poszczególne formy komunikowania się przez Sieć. Rozróżnia poszczególne sposoby komunikacji i wymiany informacji. Omawia działanie poczty elektronicznej. Zna i stosuje zasady netykiety dotyczące wszystkich form komunikacji. Zna i omawia możliwości korzystania z chmury obliczeniowej.	Potrafi dokonać analizy porównawczej różnych form komunikacji i wymiany informacji, podając opis poszczególnych form i niezbędne wymagania. Porównuje metody dostępu do poczty elektronicznej. Wyjaśnia, na czym polega korzystanie z oprogramowania w chmurze i na czym polega współdzielenie dokumentów umieszczonych w chmurze.	Samodzielnie wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat nowoczesnych możliwości korzystania z Internetu, np. za pomocą urządzeń mobilnych. Wyszukuje w Internecie informacji na temat łączenia się różnych urządzeń znajdujących się w domach czy samochodach z chmurą. Omawia przykłady takiego zastosowania chmury.
Zna zasady netykiety. Podaje przynajmniej dwie korzyści wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK). Jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.	Podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu. Wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej.	Omawia szczegółowo zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej (m.in.: cyberprzemoc, anonimowość kontaktów, uzależnienie od komputera); wie, czym są fake newsy. Omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu.	Wyjaśnia, jakie korzyści daje rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej osobom o specjalnych potrzebach. Bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.	Potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji. Zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie.

Tworzenie stron internetowych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Wie, w jaki sposób zbudowane są strony WWW. Zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron internetowych. Wie, na czym polega tworzenie strony internetowej. Zapoznaje się z przykładowym źródłem strony internetowej, przeglądając strukturę pliku.	Potrafi przygotować prostą stronę internetową, używając dowolnego edytora tekstu. Umie tworzyć akapity i wymuszać podział wiersza, dodawać nagłówki do tekstu, zmieniać krój i wielkość czcionki. Wie, jak wstawiać linie rozdzielające. Umie wstawiać hiperłącza, korzystać z kotwic. Rozumie strukturę plików HTML.	Potrafi tworzyć proste strony w języku HTML, używając edytora tekstowego. Zna funkcje i zastosowanie najważniejszych znaczników HTML. Potrafi wstawiać grafikę do utworzonych stron. Umie tworzyć listy wypunktowane i numerowane. Zna nazewnictwo kolorów.	Umie wstawiać tabele do tworzonych stron i je formatować. Wstawia tabele. Koduje polskie znaki. Tworzy podstronę. Umieszcza łącza hipertekstowe, m.in. łącząc stronę główną z podstroną. Stosuje kolory.	Zna zagadnienia dotyczące promowania stron WWW. Potrafi stworzyć własny, rozbudowany serwis WWW i przygotować go w taki sposób, żeby wyglądał estetycznie i zachęcał do odwiedzin. Zna większość znaczników HTML.
Wie, że na stronach internetowych niektóre treści mogą być generowane dynamiczne.	Podaje przykłady stosowania stylów CSS. Wyjaśnia, na czym polega dynamiczne przetwarzanie strony; podaje przykłady skryptów i omawia ich rodzaje.	Zna najczęściej wykorzystywane atrybuty CSS i sposoby określania ich wartości. Omawia sposoby publikowania strony w Internecie.	Zna zasady dynamicznego przetwarzania stron. Analizuje wady i zalety różnych sposobów publikowania i promowania stron w Internecie. Przygotowuje stronę do publikacji w Internecie i ją publikuje.	Potrafi wstawiać do utworzonej strony proste skrypty napisane w języku JavaScript.

Zadania projektowe				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Omawia etapy tworzenia projektu grupowego. Wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego. Przestrzega zasad korzystania z cudzych materiałów.	Wyjaśnia, jak przeprowadza się debatę za i przeciw. Wyjaśnia pojęcie; <i>prawo autorskie, domena publiczna</i> . Stosuje poznane metody wyszukiwania informacji.	Prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu.	Pełni rolę koordynatora projektu grupowego. Przydziela zadania szczegółowe. Scala dokumenty wykonane przez członków grupy.	Proponuje tematykę własnego projektu, samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji. Koordynuje realizację projektu.