

**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

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

## Moduł A. Wokół komputera i sieci komputerowych

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

## Bezpieczeństwo i ochrona danych

2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
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:

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

### Filtry oraz tabele i wykresy przestawne w arkuszu kalkulacyjnym

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

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

## Opracowywanie grafiki wektorowej

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



## Moduł C. Wokół algorytmiki i programowania

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

## Programowanie wybranych algorytmów

2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b> Analizuje opis jednego z wybranych algorytmów, np. porządkowania metodą bąbelkową. Potrafi o nim opowiedzieć – wyjaśnić na czym polega, zademonstrować z użyciem pomocy dydaktycznych, przetestować.	<b>Uczeń:</b> 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.	<b>Uczeń:</b> 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.	<b>Uczeń:</b> 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.	<b>Uczeń:</b> 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:
<p>Zna podstawowe przepisy prawa dotyczące korzystania z cudzych materiałów i stosuje je w praktyce.</p> <p>Zna podstawowe zasady korzystania z programów komputerowych. Rozumie konieczność posiadania licencji na programy komputerowe.</p> <p>Jest świadomy istnienia przestępstw komputerowych.</p>	<p>Wie, co jest przedmiotem prawa autorskiego i co jemu nie podlega.</p> <p>Zna pojęcie licencji. Wymienia przykładowe rodzaje darmowych licencji.</p> <p>Wymienia przykładowe rodzaje przestępstw komputerowych.</p>	<p>Wyjaśnia wybrane przepisy prawa autorskiego, m.in.: „dozwolony użytek utworów”, zasady korzystania z cudzego utworu bez pytania o zgodę, ochrona wizerunku.</p> <p>Omawia przykładowe rodzaje licencji na programy komputerowe.</p> <p>Omawia wybrane przykłady przestępstw komputerowych.</p>	<p>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.</p>	<p>Potrafi samodzielnie interpretować ważniejsze przepisy prawa autorskiego dotyczące korzystania z różnych źródeł informacji i ochrony programów komputerowych.</p> <p>Wyszukuje dodatkowe informacje na temat przestępstw komputerowych.</p>

## Komunikacja i wymiana informacji w Internecie

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>Wymienia podstawowe zasady pisania listów elektronicznych.</p> <p>Podaje przykładowe sposoby komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu. Korzysta z nich, stosując zasady netykiety.</p>	<p>Poprawnie redaguje listy elektroniczne, dbając o ich formę i treść.</p> <p>Omawia wybrane formy komunikacji i wymiany informacji. Zna i stosuje zasady netykiety dotyczące form komunikacji, z których korzysta.</p> <p>Wyjaśnia, na czym polega komunikacja w czasie rzeczywistym.</p> <p>Wie, czym jest chmura obliczeniowa. Wymienia przynajmniej dwie możliwości korzystania z chmury.</p>	<p>Rozróżnia poszczególne formy komunikowania się przez Sieć.</p> <p>Rozróżnia poszczególne sposoby komunikacji i wymiany informacji.</p> <p>Omawia działanie poczty elektronicznej.</p> <p>Zna i stosuje zasady netykiety dotyczące wszystkich form komunikacji.</p> <p>Zna i omawia możliwości korzystania z chmury obliczeniowej.</p>	<p>Potrafi dokonać analizy porównawczej różnych form komunikacji i wymiany informacji, podając opis poszczególnych form i niezbędne wymagania.</p> <p>Porównuje metody dostępu do poczty elektronicznej.</p> <p>Wyjaśnia, na czym polega korzystanie z oprogramowania w chmurze i na czym polega współdzielenie dokumentów umieszczonych w chmurze.</p>	<p>Samodzielnie wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat nowoczesnych możliwości korzystania z Internetu, np. za pomocą urządzeń mobilnych.</p> <p>Wyszukuje w Internecie informacji na temat łączenia się różnych urządzeń znajdujących się w domach czy samochodach z chmurą. Omawia przykłady takiego zastosowania chmury.</p>

<p>Zna zasady netykiety.</p> <p>Podaje przynajmniej dwie korzyści wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK).</p> <p>Jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.</p>	<p>Podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu.</p> <p>Wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej.</p>	<p>Omawia szczegółowo zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej (m.in.: cyberprzemoc, anonimowość kontaktów, uzależnienie od komputera); wie, czym są fake newsy.</p> <p>Omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu.</p>	<p>Wyjaśnia, jakie korzyści daje rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej osobom o specjalnych potrzebach.</p> <p>Bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.</p>	<p>Potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji. Zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie.</p>
--	---	---	---	---

## Tworzenie stron internetowych

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

## Zadania projektowe

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