

## ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024

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

### **Opis założonych osiągnięć ucznia – wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy II**

Przedstawiamy wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy II, uwzględniające zmiany wynikające z zawężenia podstawy programowej dla szkoły podstawowej na podstawie rozporządzenia MEN z 2024 roku: *Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniającego rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia.*

## 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 łączy się w sieć.</p> <p>korzysta z podstawowych usług sieci</p>	<p>wymienia podstawowe klasy sieci;</p> <p>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>

<b>Bezpieczeństwo i ochrona danych</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<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;</p> <p>ustawia liczbowy format danych;</p> <p>samodzielnie pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie);</p> <p>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>rozdziela 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;</p> <p>potrafi zastosować funkcję JEŻELI</p>	<p>poprawnie planuje tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, umieszczając w niej dane liczbowe i opisy;</p> <p>stosuje adresowanie mieszane;</p> <p>stosuje formatowanie warunkowe tabeli arkusza;</p> <p>potrafi stosować wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych przedmiotów;</p> <p>zna zastosowania różnych typów wykresów;</p> <p>potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej;</p> <p>tworzy wykres funkcji trygonometrycznej;</p> <p>wie, na czym polega myślenie komputacyjne</p>	<p>tworzy rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji arkusza kalkulacyjnego;</p> <p>stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego: statystyczne, logiczne, matematyczne, daty i czasu;</p> <p>panuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego;</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>

<b>Filtry oraz tabele i wykresy przestawne w arkuszu kalkulacyjnym</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
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 <b>Pomocy</b> 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:
<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;</p> <p>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;</p> <p>wyjaśnia, czym są punkty węzłowe;</p> <p>wie, na czym polega praca z warstwami;</p> <p>wykonuje rysunki, korzystając z warstw</p>	<p>zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z <b>Pomocy</b> i innych źródeł;</p> <p>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
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<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 <code>for</code> i/lub instrukcję warunkową <code>if</code></p>	<p>zna postać i działanie instrukcji iteracyjnej <code>while</code> w wybranym języku programowania i stosuje ją w tworzonych programach komputerowych;</p> <p>analizuje (wspólnie z nauczycielem) programy, w których zastosowano funkcje;</p> <p>zapisuje je, uruchamia i wyjaśnia ich działanie; 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>zna postać i działanie instrukcji iteracyjnej <code>do ... while</code> w języku C++ i stosuje ją w tworzonych programach komputerowych;</p> <p>wyjaśnia pojęcia: <i>parametr formalny</i>, <i>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</i>, <i>zmienna indeksowana</i>;</p> <p>na bazie przykładów z podręcznika, deklaruje tablicę i/lub listę, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy i/lub listy;</p> <p>definiując odpowiednie funkcje w wybranym języku programowania</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>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>

<b>Programowanie wybranych algorytmów</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>analizuje opis jednego z wybranych algorytmów, np. porządkowania metodą bąbelkową;</p> <p>potrafi wyjaśnić na czym polega, zademonstrować z użyciem pomocy dydaktycznych, przetestować</p>	<p>analizuje opisane w podręczniku gotowe programy realizujące jeden wybrany algorytm z podanych w podręczniku, np. pierwszości liczby;</p> <p>przepisuje wybrane kody programów, uruchamia programy i wyjaśnia ich działanie</p>	<p>omawia dwa wybrane algorytmy, np. obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego i porządkowania przez wstawianie, demonstruje je przy użyciu pomocy dydaktycznych;</p> <p>korzystając z opisu w podręczniku zapisuje je w wybranym języku programowania i potrafi wyjaśnić ich działanie</p>	<p>omawia algorytmy badania pierwszości liczby i obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego, porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie;</p> <p>zapisuje je w postaci programów, korzystając z podręcznika, rozumie działanie tych programów;</p> <p>stosuje funkcje i tablice w zapisie w/w algorytmów w postaci programów</p>	<p>samodzielnie zapisuje w postaci programów algorytmy badania pierwszości liczby i obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego, porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie;</p> <p>definiuje odpowiednie i funkcje;</p> <p>rozwiązuje przykładowe zadania z konkursów informatycznych;</p> <p>bierze udział w konkursach</p>



## 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;</p> <p>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;</p> <p>wymienia przykładowe rodzaje 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;</p> <p>podaje przykłady łamania wybranych przepisów prawa;</p> <p>omawia różnice pomiędzy różnymi rodzajami licencji;</p> <p>sprawdza, na podstawie jakiej licencji jest rozpowszechniany dany program i 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>

<b>Komunikacja i wymiana informacji w Internecie</b>				
2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>wymienia podstawowe zasady pisania listów elektronicznych;</p> <p>podaje przykładowe sposoby komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu;</p> <p>zna i stosuje 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>poprawnie redaguje listy elektroniczne, dbając o ich formę i treść;</p> <p>omawia wybrane formy komunikacji i wymiany informacji;</p> <p>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;</p> <p>wymienia przynajmniej dwie możliwości korzystania z chmury;</p> <p>podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu;</p> <p>wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej</p>	<p>rozdziela poszczególne formy komunikowania się przez Internet;</p> <p>rozdziela 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>omawia szczegółowo zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej (m.in.: cyberprzemoc, anonimowość kontaktów, uzależnienie od komputera);</p> <p>wie, czym jest fake news;</p> <p>omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu</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>wyjaśnia, jakie korzyści daje rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej osobom z niepełnosprawnościami;</p> <p>bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.</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;</p> <p>potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji oraz zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie</p>

<b>Tworzenie stron internetowych</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>wie, w jaki sposób zbudowane są strony WWW; zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron internetowych;</p> <p>wie, na czym polega tworzenie strony internetowej; zapoznaje się z przykładowym źródłem strony internetowej, przeglądając strukturę pliku</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>podaje przykłady stosowania stylów CSS</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>zna najczęściej wykorzystywane atrybuty CSS i sposoby określania ich wartości;</p> <p>omawia sposoby publikowania strony w Internecie</p>	<p>umie wstawiać tabele do tworzonych stron i je formatować;</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>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>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;</p> <p>zna większość znaczników HTML</p>

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