ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024

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

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

Autor: Grażyna Koba

MIGRA 2024

Przedstawiamy wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy II, uwzględniające zmiany wynikające z zawężenia podstawy programowej dla szkoły ponadpodstawowej 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.*

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 łączy 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; stosuje formatowanie warunkowe tabeli arkusza; potrafi stosować wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych przedmiotów; zna zastosowania różnych typów wykresów; potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej; tworzy wykres funkcji trygonometrycznej; wie, na czym polega myślenie komputacyjne	tworzy rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji arkusza kalkulacyjnego; stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego: statystyczne, logiczne, matematyczne, daty i czasu; panuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego; 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

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: *parametr formalny*, *parametr aktualny*; definiuje funkcje z parametrami w wybranym języku wysokiego poziomu; zna sposób definiowania funkcji zwracającej wartość i niezwracającej wartości; zna pojęcia: *tablica*, *zmienna indeksowana*; 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 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 wybrane kody programów, uruchamia programy i wyjaśnia ich 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 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 i 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; zna i stosuje zasady netykiety; podaje przynajmniej dwie korzyści wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK); jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z rozwoju TIK	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; podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu; wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej	rozróżnia poszczególne formy komunikowania się przez Internet; 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; omawia szczegółowo zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej (m.in.: cyberprzemoc, anonimowość kontaktów, uzależnienie od komputera); wie, czym jest fake news; omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu	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; wyjaśnia, jakie korzyści daje rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej osobom z niepełnosprawnościami; bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.	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; potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji oraz 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; podaje przykłady stosowania stylów CSS	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; zna najczęściej wykorzystywane atrybuty CSS i sposoby określania ich wartości; omawia sposoby publikowania strony w Internecie	umie wstawiać tabele do tworzonych stron i je formatować; koduje polskie znaki; tworzy podstronę; umieszcza łącza hipertekstowe, m.in. łącząc stronę główną z podstroną; stosuje kolory; analizuje wady i zalety różnych sposobów publikowania i promowania stron w Internecie; przygotowuje stronę do publikacji w Internecie i ją publikuje	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

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; *prawo autorskie, domena publiczna*; 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