

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z INFORMATYKI DLA KLASY I TECHNIKUM

Wymagania edukacyjne  Dział lub zakres materiału lub temat	Ocena niedostateczna	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>Komputer, sieci komputerowe i urządzenia cyfrowe</b>	<b>Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym</b>	Uczeń umie wymienić kilka elementów logicznej architektury komputera i określić ich funkcje, potrafi omówić podstawowe typy komputerów i ich zastosowania, umieć sprawdzić parametry podzespołów komputera na których pracuje(rodzaj procesora, ilość pamięci RAM, typ karty graficznej, rodzaj i wielkość dysku, kartę dźwiękową i karty sieciowe, typy obsługiwanej komunikacji sieciowej i porty wejściowe). Potrafi określić przynajmniej jeden	Uczeń umie wymienić podstawowe elementy logicznej architektury komputera i określić ich funkcje, potrafi omówić typy komputerów i ich zastosowania, umieć sprawdzić parametry podzespołów komputera na których pracuje(rodzaj procesora, ilość pamięci RAM, typ karty graficznej, rodzaj i wielkość dysku, kartę dźwiękową i karty sieciowe, typy obsługiwanej komunikacji sieciowej i porty wejściowe). Potrafi określić podstawowe rodzaje	Uczeń umie wymienić najważniejsze elementy logicznej architektury komputera i określić ich funkcje, potrafi omówić typy komputerów i ich zastosowania, umieć sprawdzić parametry podzespołów komputera na których pracuje(rodzaj procesora, ilość pamięci RAM, typ karty graficznej, rodzaj i wielkość dysku, kartę dźwiękową i karty sieciowe, typy obsługiwanej komunikacji sieciowej i porty wejściowe). Potrafi określić najpopularniejsze	Uczeń umie wymienić główne elementy logicznej architektury komputera i określić ich funkcje, potrafi omówić typy komputerów i ich zastosowania, umieć sprawdzić parametry podzespołów komputera na których pracuje(rodzaj procesora, ilość pamięci RAM, typ karty graficznej, rodzaj i wielkość dysku, kartę dźwiękową i karty sieciowe, typy obsługiwanej komunikacji sieciowej i porty wejściowe). Potrafi określić szczególnie najważniejsze	Uczeń umie wymienić szczegółowo wszystkie elementy logicznej architektury komputera i określić ich funkcje, potrafi omówić wszystkie typy komputerów i ich zastosowania, umieć sprawdzić parametry podzespołów komputera na których pracuje(rodzaj procesora, ilość pamięci RAM, typ karty graficznej, rodzaj i wielkość dysku, kartę dźwiękową i karty sieciowe, typy obsługiwanej komunikacji sieciowej i porty wejściowe). Potrafi określić szczególnie najważniejsze

		<p><b>z systemów operacyjnych i jego funkcje</b>, określa zadania procesora, <b>wyjaśnia w sposób podstawowy czym jest BIOS i jaka jest jego rola</b>, rozróżnia pamięć ROM i RAM, Wyjaśnia pojęcie urządzenia cyfrowego, <b>wymienia i omawia działanie i zastosowanie kilku wybranych urządzeń cyfrowych w szkole, domu i inne</b>, zna i rozumie pojęcie sieci komputerowej i elementy które je tworzą, definiuje pojęcie protokołu komunikacyjnego oraz <b>charakteryzuje w sposób podstawowy najważniejszy protokół TCP/IP</b>. Określa rodzaje nośników pamięci masowej i zasady tworzenia kopii zapasowej plików. Rozróżnia adres IP komputera od jego adresu MAC karty sieciowej, wykonuje prawidłowo operacje na plikach i folderach</p>	<p><b>systemów operacyjnych i ich funkcje</b>, określa zadania procesora, <b>wyjaśnia ogólnie czym jest BIOS i jaka jest jego rola</b>, rozróżnia pamięć ROM i RAM, Wyjaśnia pojęcie urządzenia cyfrowego, <b>wymienia i omawia działanie i zastosowanie podstawowych urządzeń cyfrowych w szkole, domu i inne</b>, zna i rozumie pojęcie sieci komputerowej i elementy które je tworzą, definiuje pojęcie protokołu komunikacyjnego oraz <b>charakteryzuje ogólnie najważniejszy protokół TCP/IP</b>. Określa rodzaje nośników pamięci masowej i zasady tworzenia kopii zapasowej plików. Rozróżnia adres IP komputera od jego adresu MAC karty sieciowej, potrafi sprawdzić adres IP komputera na którym</p>	<p><b>rodzaje systemów operacyjnych i ich funkcje</b>, określa zadania procesora, <b>wyjaśnia definitywnie czym jest BIOS i jaka jest jego rola</b>, rozróżnia pamięć ROM i RAM, Wyjaśnia pojęcie urządzenia cyfrowego, <b>wymienia i omawia działanie i zastosowanie różnych urządzeń cyfrowych w szkole, domu i inne</b>, zna i rozumie pojęcie sieci komputerowej i elementy które je tworzą, definiuje pojęcie protokołu komunikacyjnego oraz <b>charakteryzuje definitywnie najważniejszy protokół TCP/IP</b>. Określa rodzaje nośników pamięci masowej i zasady tworzenia kopii zapasowej plików. Rozróżnia adres IP komputera od jego adresu MAC karty sieciowej, potrafi sprawdzić adres IP komputera na którym pracuje oraz</p>	<p><b>rodzaje systemów operacyjnych i ich funkcje</b>, określa zadania procesora, <b>wyjaśnia szczegółowo czym jest BIOS i jaka jest jego rola</b>, rozróżnia pamięć ROM i RAM, Wyjaśnia pojęcie urządzenia cyfrowego, <b>wymienia i omawia działanie i zastosowanie większości urządzeń cyfrowych w szkole, domu i inne</b>, zna i rozumie pojęcie sieci komputerowej i elementy które je tworzą, definiuje pojęcie protokołu komunikacyjnego oraz <b>charakteryzuje szczegółowo najważniejszy protokół TCP/IP</b>. Określa rodzaje nośników pamięci masowej i zasady tworzenia kopii zapasowej plików. Rozróżnia adres IP komputera od jego adresu MAC karty sieciowej, potrafi sprawdzić adres IP komputera na którym pracuje oraz</p>	<p>i porty we-wy). Potrafi <b>szczegółowo określić wszystkie rodzaje systemów operacyjnych i ich funkcje</b>, określa zadania procesora, <b>wyjaśnia wyczerpująco czym jest BIOS i jaka jest jego rola</b>, rozróżnia pamięć ROM i RAM, Wyjaśnia pojęcie urządzenia cyfrowego, <b>wymienia i omawia działanie i zastosowanie wszystkich urządzeń cyfrowych w szkole, domu i inne</b>, zna i rozumie pojęcie sieci komputerowej i elementy które je tworzą, definiuje pojęcie protokołu komunikacyjnego oraz <b>charakteryzuje wyczerpująco najważniejszy protokół TCP/IP</b>. Określa rodzaje nośników pamięci masowej i zasady tworzenia kopii zapasowej plików. Rozróżnia adres IP komputera od jego adresu MAC karty sieciowej, potrafi</p>
--	--	---	--	--	---	--

		<p>w linii komend CMD (tworzenie pliku lub katalogu, zmiana ich nazwy, zmiana ich lokalizacji na dysku, określenie ich wielkości., tworzenie kopii). <b>Zna i rozumie podstawowe mechanizmy bezpieczeństwa</b> danych w sieci komputerowej, szyfrowanie danych na dysku, autoryzacja dostępu, szyfrowanie połączeń internetowych. <b>Wyszczególnia podstawowe rodzaje złośliwego oprogramowania</b> i zasady ich działania-metody ataku, wie co to jest program antywirusowy, jakie są rodzaje i charakterystyki</p>	<p>pracuje oraz konfigurację swojej sieci, potrafi sprawdzić poprawność połączenia sieciowego za pomocą poleceń w konsoli komend CMD w Windows, , wykonuje prawidłowo operacje na plikach i folderach w linii komend CMD (tworzenie pliku lub katalogu, zmiana ich nazwy, zmiana ich lokalizacji na dysku, określenie ich wielkości., tworzenie kopii). <b>Zna i rozumie mechanizmy ogólnie bezpieczeństwa danych w sieci komputerowej,</b> szyfrowanie danych na dysku, autoryzacja dostępu, szyfrowanie połączeń internetowych. <b>Wymienia rodzaje złośliwego oprogramowania</b> i zasady ich działania-metody ataku, wie co to jest program antywirusowy i jak działa</p>	<p>konfigurację swojej sieci, potrafi sprawdzić poprawność połączenia sieciowego za pomocą poleceń w konsoli komend CMD w Windows, , wykonuje prawidłowo operacje na plikach i folderach w linii komend CMD (tworzenie pliku lub katalogu, zmiana ich nazwy, zmiana ich lokalizacji na dysku, określenie ich wielkości., tworzenie kopii). <b>Zna i rozumie definitywnie mechanizmy bezpieczeństwa danych w sieci komputerowej,</b> szyfrowanie danych na dysku, autoryzacja dostępu, szyfrowanie połączeń internetowych. <b>Wyszczególnia większość rodzajów złośliwego oprogramowania</b> i zasady ich działania-metody ataku, wie co to jest program antywirusowy, jakie są rodzaje i zasady</p>	<p>konfigurację swojej sieci, potrafi sprawdzić poprawność połączenia sieciowego za pomocą poleceń w konsoli komend CMD w Windows, , wykonuje prawidłowo operacje na plikach i folderach w linii komend CMD (tworzenie pliku lub katalogu, zmiana ich nazwy, zmiana ich lokalizacji na dysku, określenie ich wielkości., tworzenie kopii). <b>Zna i rozumie szczegółowo mechanizmy bezpieczeństwa danych w sieci komputerowej,</b> szyfrowanie danych na dysku, autoryzacja dostępu, szyfrowanie połączeń internetowych. <b>Wyszczególnia wszystkie rodzaje złośliwego oprogramowania</b> i zasady ich działania-metody ataku, wie co to jest program antywirusowy, jakie są rodzaje i zasady</p>	<p>sprawdzić adres IP komputera na którym pracuje oraz konfigurację swojej sieci, potrafi sprawdzić poprawność połączenia sieciowego za pomocą poleceń w konsoli komend CMD w Windows, , wykonuje prawidłowo operacje na plikach i folderach w linii komend CMD (tworzenie pliku lub katalogu, zmiana ich nazwy, zmiana ich lokalizacji na dysku, określenie ich wielkości., tworzenie kopii). <b>Zna i rozumie wyczerpująco mechanizmy bezpieczeństwa danych w sieci komputerowej,</b> szyfrowanie danych na dysku, autoryzacja dostępu, szyfrowanie połączeń internetowych. <b>Wyszczególnia wyczerpująco rodzaje złośliwego oprogramowania</b> i zasady ich działania-metody ataku, wie co</p>
--	--	--	---	---	---	---

				działania	działania oraz inne funkcje bezpieczeństwa systemów operacyjnych	to jest program antywirusowy, jakie są rodzaje i zasady działania, inne funkcje bezpieczeństwa systemów operacyjnych, zna inne oprogramowanie zabezpieczającego np. FireWall
<b>Internet</b>	<b>Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym</b>	Charakteryzuje podstawy sieci internetowej i określa dostępne w niej usługi oraz umie z nich korzystać w sposób ograniczony ( wyszukiwanie różnego rodzaju informacji zdjęcia, muzyka, filmy, dokumenty, publicystyka, zna serwisy internetowych e-nauka, e-praca, e-banki, e-zakupy, e-podpis ). <b>Zna podstawowe przepisy prawa komputerowego w tym prawa autorskiego i zasady korzystania z programów komputerowych na różnych licencjach,</b>	Charakteryzuje ogólnie sieć internetową i określa dostępne w niej usługi oraz umie z wybranych z nich korzystać( wyszukiwanie różnego rodzaju informacji zdjęcia, muzyka, filmy, dokumenty, publicystyka, korzysta z serwisów internetowych e-nauka, e-praca, e-banki, e-zakupy, e-podpis ). <b>Zna ogólnie przepisy prawa komputerowego w tym prawa autorskie i zasady korzystania z programów komputerowych na różnych licencjach,</b> określa rodzaje przestępczości komputerowej. <b>Zna</b>	<b>Definiuje sieć internetową i określa większość dostępnych w niej usług oraz umie w większości z nich korzystać( wyszukiwanie różnego rodzaju informacji zdjęcia, muzyka, filmy, dokumenty, publicystyka, korzysta z serwisów internetowych e-nauka, e-praca, e-banki, e-zakupy, e-podpis ). <b>Zna w większości przepisy prawa komputerowego w tym prawa autorskie i zasady korzystania z programów komputerowych na różnych licencjach,</b> określa rodzaje przestępczości</b>	<b>Definiuje szczegółowo sieć internetową i określa wszystkie dostępne w niej usługi oraz umie z nich korzystać w pełni( wyszukiwanie różnego rodzaju informacji zdjęcia, muzyka, filmy, dokumenty, publicystyka, korzysta z serwisów internetowych e-nauka, e-praca, e-banki, e-zakupy, e-podpis ). <b>Zna dość szczegółowo przepisy prawa komputerowego w tym prawa autorskie i zasady korzystania z programów komputerowych na różnych licencjach,</b> określa rodzaje przestępczości</b>	<b>Definiuje wyczerpująco sieć internetową i określa dostępne w niej usługi oraz umie z nich korzystać( wyszukiwanie różnego rodzaju informacji zdjęcia, muzyka, filmy, dokumenty, publicystyka, korzysta z serwisów internetowych e-nauka, e-praca, e-banki, e-zakupy, e-podpis ). <b>Zna przepisy prawa komputerowego wyczerpująco w tym prawa autorskie i zasady korzystania z programów komputerowych na różnych licencjach,</b> określa rodzaje przestępczości komputerowej. <b>Zna</b></b>

		określa rodzaje przestępczości komputerowej. <b>Zna podstawowe zasady netykiety i ochrony wizerunku. Określa podstawowe formy komunikacji i wymiany informacji w internecie</b> – klienci FTP, poczta elektroniczna,	<b>ogólnie zasady netykiety i ochrony wizerunku. Określa ogólnie większość form komunikacji i wymiany informacji w internecie</b> – klienci FTP, poczta elektroniczna, chmura obliczeniowa	komputerowej. <b>Zna większość zasady netykiety i ochrony wizerunku. Określa definitywnie większość form komunikacji i wymiany informacji w internecie</b> – klienci FTP, poczta elektroniczna, streaming danych, chmura obliczeniowa <b>i ich używa poprawnie</b>	komputerowej. <b>Zna szczegółowo zasady netykiety i ochrony wizerunku. Określa szczegółowo wszystkie formy komunikacji i wymiany informacji w internecie</b> – klienci FTP, poczta elektroniczna, streaming danych, chmura obliczeniowa <b>i ich używa skutecznie</b>	<b>wyczerpująco zasady netykiety i ochrony wizerunku. Określa wyczerpująco wszystkie formy komunikacji i wymiany informacji w internecie</b> – klienci FTP, poczta elektroniczna, streaming danych, chmura obliczeniowa <b>i ich używa efektywnie</b>
<b>Edytor tekstu</b>	<b>Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym</b>	Wie do czego służy edytor tekstowy i na czym polega redagowanie tekstu, zna program MS Word, jego <b>podstawowe komponenty i narzędzia</b> do tworzenia dokumentów tekstowych i ich redagowania. Definiuje pojęcia konspektu i szablonu strony. Tworzy dokument tekstowy wykorzystując <b>standardowe style tekstu</b> , formatuje go odpowiednio z wykorzystaniem akapitów, odstępów między wierszami i	Wie do czego służy edytor tekstowy i na czym polega redagowanie tekstu, zna program MS Word, <b>jego najważniejsze komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia dokumentów tekstowych i ich redagowania. Definiuje pojęcia konspektu i szablonu strony. Tworzy dokument tekstowy wykorzystując <b>standardowe style tekstu</b> , formatuje go odpowiednio z wykorzystaniem akapitów, odstępów między wierszami i	Wie do czego służy edytor tekstowy i na czym polega redagowanie tekstu, zna program MS Word, <b>większość jego komponentów i dostępnych narzędzi</b> do tworzenia dokumentów tekstowych i ich redagowania. Definiuje pojęcia konspektu i szablonu strony. Tworzy dokument tekstowy wykorzystując <b>standardowe style tekstu</b> , formatuje go odpowiednio z wykorzystaniem akapitów, odstępów między wierszami i wyrazami i	Wie do czego służy edytor tekstowy i na czym polega redagowanie tekstu, zna program MS Word, jego <b>wszystkie komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia dokumentów tekstowych i ich redagowania. Definiuje pojęcia konspektu i szablonu strony. Tworzy dokument tekstowy wykorzystując <b>standardowe i niestandardowe style tekstu</b> , formatuje go odpowiednio z wykorzystaniem akapitów, odstępów między wierszami i	Wie do czego służy edytor tekstowy i na czym polega redagowanie tekstu, zna program MS Word, <b>szczegółowo i wyczerpująco jego wszystkie komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia dokumentów tekstowych i ich redagowania. Definiuje pojęcia konspektu i szablonu strony. Tworzy dokument tekstowy wykorzystując <b>standardowe style tekstu</b> , formatuje go odpowiednio z wykorzystaniem akapitów, odstępów

		<p>wyrazami i wyrównań, stosuje nagłówki i stopki w dokumencie, potrafi zaopatrzyć dokument tekstowy w spis treści i ilustracji oraz numerację stron.</p> <p>Wstawia do dokumentu tabelę i ją odpowiednio formatuje oraz potrafi przekonwertować tabelę na tekst i odwrotnie, stosuje odwołania w dokumencie. wstawia do dokumentu listy numerowane i wypunktowane, wyszukuje wszystkie wystąpienia określonego wyrazu lub frazy i zastępuje innym wykorzystując narzędzie znajdź i zamień, , umie kopiować formatowanie fragmentu tekstu w innym miejscu stosując malarz formatów. Wie jak stosować sprawdzanie gramatyki i ortografii w dokumencie. Stosuje indeksy górne i dolne oraz inne znaki formatowania</p>	<p>wyrazami i wyrównań, dzieli dokument na sekcje i wymusza podział strony w odpowiednim miejscu, stosuje nagłówki i stopki w dokumencie, potrafi zaopatrzyć dokument tekstowy w spis treści i ilustracji oraz numerację stron.</p> <p>Wstawia do dokumentu tabelę i ją odpowiednio formatuje oraz potrafi przekonwertować tabelę na tekst i odwrotnie, stosuje odwołania w dokumencie. wstawia do dokumentu listy numerowane i wypunktowane, wyszukuje wszystkie wystąpienia określonego wyrazu lub frazy i zastępuje innym wykorzystując narzędzie znajdź i zamień, <b>umie napisać proste równania bez korzystania z edytora równań</b>, umie kopiować formatowanie fragmentu tekstu w innym miejscu</p>	<p>wyrównań, dzieli dokument na sekcje i wymusza podział strony w odpowiednim miejscu, stosuje nagłówki i stopki w dokumencie, potrafi zaopatrzyć dokument tekstowy w spis treści i ilustracji oraz numerację stron.</p> <p>Wstawia do dokumentu tabelę i ją odpowiednio formatuje oraz potrafi przekonwertować tabelę na tekst i odwrotnie, stosuje odwołania w dokumencie. Umie redagować dokument tekstowy w trybie recenzji i śledzenia zmian oraz akceptować lub odrzucać zmiany w dokumencie i porównać pliki oryginalny z plikiem po zmianach . wstawia do dokumentu listy numerowane i wypunktowane, wyszukuje wszystkie wystąpienia określonego wyrazu lub frazy i zastępuje</p>	<p>wyrazami i wyrównań, dzieli dokument na sekcje i wymusza podział strony w odpowiednim miejscu, stosuje nagłówki i stopki w dokumencie, potrafi zaopatrzyć dokument tekstowy w spis treści i ilustracji oraz numerację stron.</p> <p>Wstawia do dokumentu tabelę i ją odpowiednio formatuje oraz potrafi przekonwertować tabelę na tekst i odwrotnie, stosuje odwołania w dokumencie. Umie redagować dokument tekstowy w trybie recenzji i śledzenia zmian oraz akceptować lub odrzucać zmiany w dokumencie i porównać pliki oryginalny z plikiem po zmianach . wstawia do dokumentu listy numerowane i wypunktowane, wyszukuje wszystkie wystąpienia określonego wyrazu</p>	<p>między wierszami i wyrazami i wyrównań, dzieli dokument na sekcje i wymusza podział strony w odpowiednim miejscu, stosuje nagłówki i stopki w dokumencie, potrafi zaopatrzyć dokument tekstowy w spis treści i ilustracji oraz numerację stron.</p> <p>Wstawia do dokumentu tabelę i ją odpowiednio formatuje oraz potrafi przekonwertować tabelę na tekst i odwrotnie, stosuje odwołania w dokumencie. Umie redagować dokument tekstowy w trybie recenzji i śledzenia zmian oraz akceptować lub odrzucać zmiany w dokumencie i porównać pliki oryginalny z plikiem po zmianach . wstawia do dokumentu listy numerowane i wypunktowane, wyszukuje wszystkie wystąpienia</p>
--	--	--	---	---	--	--

		<p>jak pochylenie, pogrubienie, podkreślenie i przekreślenie tekstu.</p>	<p>stosując malarz formatów. Wie jak stosować sprawdzanie gramatyki i ortografii w dokumencie. Stosuje indeksy górne i dolne oraz inne znaki formatowania jak pochylenie, pogrubienie, podkreślenie i przekreślenie tekstu. Tworzy proste rysunki figur geometrycznych i grafikę wektorową z wykorzystaniem narzędzia rysuj</p>	<p>innym wykorzystując narzędzie znajdź i zamień, korzysta z edytora równań, umie kopiować formatowanie fragmentu tekstu w innym miejscu stosując malarz formatów. Zna zastosowanie tabulatora prawego do wyrównywania tekstu w jednym wierszu. Wie jak stosować sprawdzanie gramatyki i ortografii w dokumencie. Wstawia symbole specjalne do dokumentu oraz stosuje indeksy górne i dolne oraz inne znaki formatowania jak pochylenie, pogrubienie, podkreślenie i przekreślenie tekstu. <b>Tworzy proste rysunki</b> figur z wykorzystaniem narzędzia rysuj</p>	<p>lub frazy i zastępuje innym wykorzystując narzędzie znajdź i zamień, korzysta z edytora równań, umie kopiować formatowanie fragmentu tekstu w innym miejscu stosując malarz formatów. Zna zastosowanie tabulatora prawego do wyrównywania tekstu w jednym wierszu. Wie jak stosować sprawdzanie gramatyki i ortografii w dokumencie. Wstawia dowolne symbole specjalne do dokumentu oraz stosuje indeksy górne i dolne oraz inne znaki formatowania jak pochylenie, pogrubienie, podkreślenie i przekreślenie tekstu. <b>Tworzy złożone rysunki</b> figur geometrycznych i grafikę wektorową z wykorzystaniem narzędzia rysuj</p>	<p>określonego wyrazu lub frazy i zastępuje innym wykorzystując narzędzie znajdź i zamień, korzysta z edytora równań, umie kopiować formatowanie fragmentu tekstu w innym miejscu stosując malarz formatów. Zna zastosowanie tabulatora prawego do wyrównywania tekstu w jednym wierszu. Wie jak stosować sprawdzanie gramatyki i ortografii w dokumencie. Wstawia symbole specjalne do dokumentu oraz stosuje indeksy górne i dolne oraz inne znaki formatowania jak pochylenie, pogrubienie, podkreślenie i przekreślenie tekstu. <b>Tworzy zaawansowane rysunki</b> figur geometrycznych i grafikę wektorową z wykorzystaniem narzędzia rysuj</p>
--	--	--	---	--	--	--

<p><b>Prezentacje multimedialne</b></p>	<p><b>Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym</b></p>	<p>Wyjaśnia w zakresie podstawowym <b>pojęcie prezentacji multimedialnej</b> i określa jej cele, <b>zna program MS Power Point</b> w zakresie podstawowym, jego komponenty i dostępne narzędzia do tworzenia prezentacji. <b>Planuje i tworzy prostą prezentację</b> i wzbogaca ją wstawiając pliki multimedialne, rysunki, zdjęcia, filmy. <b>Ustala parametry pokazu</b> prezentacji do jej typu.</p>	<p>Wyjaśnia <b>pojęcie prezentacji multimedialnej</b> i określa jej cele, <b>zna ogólnie program MS Power Point</b>, jego komponenty i dostępne narzędzia do tworzenia prezentacji. Określa etapy tworzenia prezentacji. <b>Planuje i tworzy prezentację</b> i wzbogaca ją wstawiając pliki multimedialne, rysunki, schematy, zdjęcia, pliki dźwiękowe i filmy. <b>Ustala poprawne parametry pokazu</b> prezentacji do jej typu.</p>	<p>Definiuje <b>pojęcie prezentacji multimedialnej</b> i określa jej cele, <b>zna w większości program MS Power Point</b>, jego komponenty i dostępne narzędzia do tworzenia prezentacji w tym efekty specjalne jak animacje i przejścia slajdów. Określa etapy tworzenia prezentacji. <b>Planuje i tworzy prezentację złożoną</b> i wzbogaca ją wstawiając pliki multimedialne, rysunki, schematy, zdjęcia, pliki dźwiękowe i filmy. <b>Ustala właściwe parametry pokazu</b> prezentacji do jej typu.</p>	<p>Definiuje <b>szczepojęcie prezentacji multimedialnej</b> i określa jej cele, <b>zna program MS Power Point</b> w szczegółach, jego komponenty i dostępne narzędzia do tworzenia prezentacji w tym efekty specjalne jak animacje i przejścia slajdów. Określa etapy tworzenia prezentacji. <b>Planuje i tworzy prezentację złożoną i rozbudowaną</b> i wzbogaca ją wstawiając pliki multimedialne, rysunki, schematy, zdjęcia, pliki dźwiękowe i filmy. <b>Ustala bardziej odpowiednie efektywne parametry pokazu</b> prezentacji do jej typu.</p>	<p>Definiuje <b>pojęcie prezentacji multimedialnej</b> i określa jej cele, <b>zna cały program MS Power Point</b> wyczerpująco, jego komponenty i dostępne narzędzia do tworzenia prezentacji w tym efekty specjalne jak animacje i przejścia slajdów. Określa etapy tworzenia prezentacji. <b>Planuje i tworzy prezentację zaawansowaną i wzbogaca ją wstawiając pliki multimedialne, rysunki, schematy, zdjęcia, pliki dźwiękowe i filmy.</b> <b>Ustala optymalne parametry pokazu</b> prezentacji do jej typu. <b>Potrafi sporządzić i wydrukować dodatkowe materiały dla odbiorców prezentacji np. ulotki</b></p>
---	---	---	--	--	--	---



<p><b>Grafika komputerowa 2D i 3D</b></p>	<p><b>Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym</b></p>	<p>Rozróżnia grafikę rastrową i wektorową, <b>określa podstawowe formaty plików grafiki rastrowej i wektorowej, określa właściwości tych rodzajów formatów plików grafiki i różnice między nimi w bardzo podstawowym zakresie</b> oraz zastosowania, zna programy do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej i umie z nich w pełni korzystać, <b>tworzy proste grafiki rastrowe i wektorowe 2D</b></p>	<p>Rozróżnia grafikę rastrową i wektorową, określa formaty plików grafiki rastrowej i wektorowej, <b>określa ogólnie właściwości tych rodzajów formatów plików grafiki i różnice między nimi</b> oraz zastosowania, zna programy do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej i umie z nich w pełni korzystać, <b>tworzy proste grafiki wektorowe 2D i 3D</b></p>	<p>Rozróżnia grafikę rastrową i wektorową, określa formaty plików grafiki rastrowej i wektorowej, <b>określa definitywnie właściwości tych rodzajów formatów plików grafiki i różnice między nimi</b> oraz zastosowania, zna programy do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej i umie z nich w pełni korzystać, <b>tworzy złożone grafiki wektorowe 2D i 3D</b></p>	<p>Rozróżnia grafikę rastrową i wektorową, określa formaty plików grafiki rastrowej i wektorowej, <b>określa szczegółowo większość właściwości tych rodzajów formatów plików grafiki i różnice między nimi</b> oraz zastosowania, zna programy do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej i umie z nich w pełni korzystać, <b>tworzy bardziej złożone grafiki rastrowe i wektorowe 2D i 3D</b></p>	<p>Rozróżnia grafikę rastrową i wektorową, określa formaty plików grafiki rastrowej i wektorowej, <b>określa wyczerpująco właściwości tych rodzajów formatów plików grafiki i różnice między nimi</b> oraz zastosowania, zna programy do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej i umie z nich w pełni korzystać, <b>tworzy zaawansowane grafiki rastrowe i wektorowe 2D i 3D</b></p>
<p><b>Arkusze kalkulacyjny</b></p>	<p><b>Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym</b></p>	<p>Wyjaśnia pojęcie arkusza kalkulacyjnego i wie jakie jest jego zastosowanie, <b>zna w podstawowym zakresie program MS Excel, jego komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych, umie tworzyć arkusze kalkulacyjne i skoroszyty oraz</p>	<p>Wyjaśnia pojęcie arkusza kalkulacyjnego i wie jakie jest jego zastosowanie, <b>zna ogólnie program MS Excel, jego komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych, umie tworzyć arkusze kalkulacyjne i skoroszyty oraz zarządzać nimi(</p>	<p>Wyjaśnia pojęcie arkusza kalkulacyjnego i wie jakie jest jego zastosowanie, <b>zna w większości program MS Excel, jego komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych, umie tworzyć arkusze kalkulacyjne i skoroszyty oraz zarządzać nimi(</p>	<p>Wyjaśnia pojęcie arkusza kalkulacyjnego i wie jakie jest jego zastosowanie, <b>zna cały program MS Excel, jego komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych, umie tworzyć arkusze kalkulacyjne i skoroszyty oraz zarządzać nimi(</p>	<p>Wyjaśnia pojęcie arkusza kalkulacyjnego i wie jakie jest jego zastosowanie, <b>zna szczegółowo i wyczerpująco program MS Excel, jego komponenty i dostępne narzędzia</b> do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych, umie tworzyć arkusze kalkulacyjne i skoroszyty oraz</p>

		zarządzać nimi( zmiana nazwy arkusza, import i eksport danych do i z innego arkusza, zmiana kolejności arkuszy w skoroszytcie). Tworzy tabele danych, stosuje filtry , <b>zna kilka grup funkcji arkusza i używa wybranych funkcji arkusza</b> aby uzyskać oczekiwany wynik, tworzy formuły, korzysta z tabel i wykresów, stosuje sortowanie danych	zmiana nazwy arkusza, import i eksport danych do i z innego arkusza, zmiana kolejności arkuszy w skoroszytcie). Tworzy tabele danych, stosuje filtry i formatowanie warunkowe, <b>zna ogólnie grupy funkcji arkusza i używa różnych funkcji arkusza</b> aby uzyskać oczekiwany wynik, tworzy formuły, korzysta z tabel i wykresów, stosuje sortowanie danych	zmiana nazwy arkusza, import i eksport danych do i z innego arkusza, zmiana kolejności arkuszy w skoroszytcie). Tworzy tabele danych, stosuje filtry i formatowanie warunkowe, <b>zna w większości grupy funkcji arkusza i używa poprawnie różnych funkcji arkusza</b> aby uzyskać oczekiwany wynik, tworzy formuły, <b>korzysta z tabel i wykresów przestawnych,</b> stosuje sortowanie danych	zmiana nazwy arkusza, import i eksport danych do i z innego arkusza, zmiana kolejności arkuszy w skoroszytcie). Tworzy tabele danych, stosuje filtry i formatowanie warunkowe, <b>zna wszystkie grupy funkcji arkusza i używa skutecznie różnych funkcji arkusza</b> aby uzyskać oczekiwany wynik, tworzy formuły, korzysta z tabel i wykresów przestawnych, <b>wybiera i tworzy odpowiednie wykresy do typów danych,</b> stosuje sortowanie danych	zarządzać nimi( zmiana nazwy arkusza, import i eksport danych do i z innego arkusza, zmiana kolejności arkuszy w skoroszytcie). Tworzy tabele danych, stosuje filtry i formatowanie warunkowe, <b>zna grupy funkcji arkusza i umie stosować optymalnie wszystkie funkcje arkusza</b> aby uzyskać oczekiwany wynik, tworzy formuły, korzysta z tabel i wykresów przestawnych, stosuje sortowanie danych, <b>optymalnie dostosowuje typ wykresów do danych</b>
--	--	---	--	---	---	--

## Wymagania edukacyjne dla przedmiotu informatyka – technikum klasa druga - poziom podstawowy

Wymagania edukacyjne	Ocena niedostateczna	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Wprowadzenie	Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym	definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych; omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego	definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych; omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego; omawia zasady dotyczące prawa do cytatu; wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykłady	definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych; omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego; omawia zasady dotyczące prawa do cytatu; wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykłady; wyjaśnia zasady korzystania z licencji; wyjaśnia zasady korzystania z domeny publicznej	definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych; omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego; omawia zasady dotyczące prawa do cytatu; wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykłady; wyjaśnia zasady korzystania z licencji; wyjaśnia zasady korzystania z domeny publicznej; omawia szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci w odniesieniu; do pojedynczych osób i instytucji oraz całego społeczeństwa, kultury i gospodarki	definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych; omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego; omawia zasady dotyczące prawa do cytatu; wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykłady; wyjaśnia zasady korzystania z domeny publicznej; omawia szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci w odniesieniu; do pojedynczych osób i instytucji oraz całego społeczeństwa, kultury i gospodarki; wyjaśnia, na jakich zasadach można korzystać z utworów o charakterze abandonware; i dzieł osieroconych
Bazy danych	Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym	Zna podstawowe pojęcia i przykład bazy danych w MS Access typy relacji, klucz główny i pomocniczy, typy wartości pól w bazie danych	Zna podstawowe pojęcia i przykład bazy danych w MS Access typy relacji, klucz główny i pomocniczy, typy wartości pól w bazie danych; tworzy formularze i korzysta z nich; zna zasady tworzenia kwerend i raportów z zapytań	Zna podstawowe pojęcia i przykład bazy danych w MS Access typy relacji, klucz główny i pomocniczy, typy wartości pól w bazie danych; tworzy formularze i korzysta z nich; zna zasady tworzenia kwerend i raportów z zapytań; projektuje, implementuje i optymalizuje	Zna podstawowe pojęcia i przykład bazy danych w MS Access typy relacji, klucz główny i pomocniczy, typy wartości pól w bazie danych; tworzy formularze i korzysta z nich; zna zasady tworzenia kwerend i raportów z zapytań; projektuje, implementuje i optymalizuje dane z innych dokumentów do baz danych	Zna podstawowe pojęcia i przykład bazy danych w MS Access typy relacji, klucz główny i pomocniczy, typy wartości pól w bazie danych; tworzy formularze i korzysta z nich; zna zasady tworzenia kwerend i raportów z zapytań; projektuje, implementuje i optymalizuje dane z innych dokumentów do baz danych; wykorzystuje bazy danych do korespondencji seryjnej

Strony WWW	Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym	Zna podstawowe informacje – edytory tekstowe wykorzystywane do zapisu zawartości strony (Notatnik, Notepad++, MS Word.	Zna podstawowe informacje – edytory tekstowe wykorzystywane do zapisu zawartości strony (Notatnik, Notepad++, MS Word; inne oprogramowanie , które można wykorzystać do tworzenia stron internetowych CMS (WordPress), Paint, kalkulator,	Zna podstawowe informacje – edytory tekstowe wykorzystywane do zapisu zawartości strony (Notatnik, Notepad++, MS Word; inne oprogramowanie , które można wykorzystać do tworzenia stron internetowych CMS (WordPress), Paint, kalkulator; zna podstawowa strukturę strony internetowej w HTML oraz podstawowe znaczniki HTML i CSS	Zna podstawowe informacje – edytory tekstowe wykorzystywane do zapisu zawartości strony (Notatnik, Notepad++, MS Word; inne oprogramowanie , które można wykorzystać do tworzenia stron internetowych CMS (WordPress), Paint, Kalkulator; zna podstawowa strukturę strony internetowej w HTML oraz podstawowe znaczniki HTML i CSS; zna oddzielenie wyglądu strony od jej struktury w HTML, zna podstawowe znaczniki w CSS3 do formatowania wyglądu strony, sposoby formatowania wyglądu elementów strony ( bezpośrednio w kodzie HTML lub poprzez dołączany zewnętrzny plik formatowania w CSS do kodu HTML), podstawowe formatowani w CSS (krój czcionki i jej wielkość, kolor czcionki, podkreślenie, przekreślenie tekstu, indeks górny i dolny, color tła itp.)	Zna podstawowe informacje – edytory tekstowe wykorzystywane do zapisu zawartości strony (Notatnik, Notepad++, MS Word; inne oprogramowanie , które można wykorzystać do tworzenia stron internetowych CMS (WordPress), Paint, Kalkulator; zna podstawowa strukturę strony internetowej w HTML oraz podstawowe znaczniki HTML i CSS; zna oddzielenie wyglądu strony od jej struktury w HTML, zna podstawowe znaczniki w CSS3 do formatowania wyglądu strony, sposoby formatowania wyglądu elementów strony ( bezpośrednio w kodzie HTML lub poprzez dołączany zewnętrzny plik formatowania w CSS do kodu HTML), podstawowe formatowani w CSS (krój czcionki i jej wielkość, kolor czcionki, podkreślenie, przekreślenie tekstu, indeks górny i dolny, color tła itp.); zna elementy dynamiczne oraz publikowanie i promowanie stron WWW w Internecie
Projekty i rozwój IT	Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym	Zna Prawa autorskie, zasady korzystania z cudzych utworów, typy licencji na oprogramowanie komputerowe	Zna Prawa autorskie, zasady korzystania z cudzych utworów, typy licencji na oprogramowanie komputerowe; zna rodzaje dostępnych e-usług i zasady korzystania z nich ( e-nauczanie, e-praca, e-banki, e-zakupy, podpis elektroniczny)	Zna Prawa autorskie, zasady korzystania z cudzych utworów, typy licencji na oprogramowanie komputerowe; zna rodzaje dostępnych e-usług i zasady korzystania z nich ( e-nauczanie, e-praca, e-banki, e-zakupy, podpis elektroniczny); zna szanse i zagrożenia związane z rozwojem informatyki i	Zna Prawa autorskie, zasady korzystania z cudzych utworów, typy licencji na oprogramowanie komputerowe; zna rodzaje dostępnych e-usług i zasady korzystania z nich ( e-nauczanie, e-praca, e-banki, e-zakupy, podpis elektroniczny); zna szanse i zagrożenia związane z rozwojem informatyki i	Zna Prawa autorskie, zasady korzystania z cudzych utworów, typy licencji na oprogramowanie komputerowe; zna rodzaje dostępnych e-usług i zasady korzystania z nich ( e-nauczanie, e-praca, e-banki, e-zakupy, podpis elektroniczny); zna szanse i zagrożenia związane z rozwojem informatyki i

				technologii informacyjno-komunikacyjnych	technologii informacyjno-komunikacyjnych; rozumie przestępczość komputerową	technologii informacyjno-komunikacyjnych; rozumie przestępczość komputerową; zna metody zapobiegania (piractwo komputerowe, wyludzenie danych wrażliwych, nielegalne transakcje bankowe, naruszanie dobrego wizerunku użytkownika w sieci, inne zagrożenia np. wirusy komputerowe i inne złośliwe oprogramowanie).
Algorytmika i programowanie w Pythonie   C++	Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym	z pomocą nauczyciela omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem; wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów ; omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa	omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem; wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów; omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa; wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb; wymienia zastosowania sortowania w praktyce; omawia sortowanie metodą bąbelkową; omawia sortowanie metodą przez wstawianie	omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem; wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów; omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa; wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb; wymienia zastosowania sortowania w praktyce; omawia sortowanie metodą bąbelkową; omawia sortowanie metodą przez wstawianie; z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty; z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet	omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem; wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów; omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa; wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb; wymienia zastosowania sortowania w praktyce; omawia sortowanie metodą bąbelkową; omawia sortowanie metodą przez wstawianie; z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty; z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet; stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW; stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW; wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach; implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem	omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem; wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów; omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa; wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb ; wymienia zastosowania sortowania w praktyce; omawia sortowanie metodą bąbelkową; omawia sortowanie metodą przez wstawianie; z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty; z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet; stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW; stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW; wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach; implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem

					algorytmów NWD i NWW	algorytmów NWD i NWW; wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczb do rozwiązywania zadań na temat liczb; analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań; analizuje i testuje rozwiązania zadań; szacuje czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące; wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań na temat liczb, np. dotyczących ciągu liczb Collatza; realizuje sortowanie metodą bąbelkową; realizuje sortowanie metodą przez wstawianie; analizuje i testuje różne metody sortowania; realizuje sortowanie metodą przez wstawianie; realizuje sortowanie uproszczoną metodą bąbelkową; formułuje algorytm zachłanny wydawania reszty; stosuje programowanie dynamiczne
Projekt multimedialny	Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym	wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania; wyszukuje potrzebne informacje; z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę; odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia; pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali; importuje dane do arkusza; z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu; planuje i nagrywa ujęcia; publikuje nagrany film w serwisie YouTube; wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie	wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania; wyszukuje potrzebne informacje; z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę; odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia; pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali; importuje dane do arkusza; z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu; planuje i nagrywa ujęcia; publikuje nagrany film w serwisie YouTube; wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie; rozplanowuje podział zadań;	wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania; wyszukuje potrzebne informacje; z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę; odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia; pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali; importuje dane do arkusza; z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu; planuje i nagrywa ujęcia; publikuje nagrany film w serwisie YouTube; wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie; rozplanowuje podział zadań;	wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania; wyszukuje potrzebne informacje; z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę; odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia; pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali; importuje dane do arkusza; z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu; planuje i nagrywa ujęcia; publikuje nagrany film w serwisie YouTube; wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie; rozplanowuje podział zadań;	wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania; wyszukuje potrzebne informacje; z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę; odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia; pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali; importuje dane do arkusza; z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu; planuje i nagrywa ujęcia; publikuje nagrany film w serwisie YouTube; wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie; rozplanowuje podział zadań;

			<p>analizuje i ocenia wyszukane informacje; stosuje zaawansowane wyszukiwanie; tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem; wymienia formaty plików przechowujących dane GPS; samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę</p>	<p>analizuje i ocenia wyszukane informacje; stosuje zaawansowane wyszukiwanie; tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem; wymienia formaty plików przechowujących dane GPS; samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę; przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth; lub Traseo.pl; dokonuje analizy danych; tworzy kartogramy; przedstawia wykres mapy w sposób czytelny; wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych; montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową</p>	<p>analizuje i ocenia wyszukane informacje; stosuje zaawansowane wyszukiwanie; tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem; wymienia formaty plików przechowujących dane GPS; samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę; przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth; lub Traseo.pl; dokonuje analizy danych; tworzy kartogramy; przedstawia wykres mapy w sposób czytelny; wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych; montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową; ocenia zmontowany film; stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu; tworzy bardzo dobrej jakości filmy; przygotowuje się do prezentacji projektu; prezentuje projekt na forum klasy; dokonuje samooceny</p>	<p>analizuje i ocenia wyszukane informacje; stosuje zaawansowane wyszukiwanie; tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem; wymienia formaty plików przechowujących dane GPS; samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę; przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth; lub Traseo.pl; dokonuje analizy danych; tworzy kartogramy; przedstawia wykres mapy w sposób czytelny; wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych; montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową; ocenia zmontowany film; stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu; tworzy bardzo dobrej jakości filmy; przygotowuje się do prezentacji projektu; prezentuje projekt na forum klasy; dokonuje samooceny; ocenia projekty innych zespołów; prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie; doskonalili swój warsztat pracy</p>
<p>Arkusz kalkulacyjny</p>	<p>Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym</p>	<p>z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej; tworzy wykres funkcji liniowej; z pomocą nauczyciela pobiera surowe dane z czujników; przygotowuje dane do analizy; z pomocą nauczyciela planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu; korzysta z funkcji zaokrąglania wyników; porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną; tworzy wykresy przebiegu w czasie; tworzy ankietę w chmurze; pobiera i importuje do arkusza wyniki</p>	<p>tworzy wykres funkcji liniowej; tworzy wykres funkcji liniowej, pobiera surowe dane z czujników; przygotowuje dane do analizy; planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu; korzysta z funkcji zaokrąglania wyników; porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną; tworzy wykresy przebiegu w czasie; tworzy ankietę w chmurze; pobiera i importuje do arkusza wyniki</p>	<p>tworzy wykres funkcji liniowej; tworzy wykres funkcji liniowej, pobiera surowe dane z czujników; przygotowuje dane do analizy; planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu; korzysta z funkcji zaokrąglania wyników; porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną; tworzy wykresy przebiegu w czasie; tworzy ankietę w chmurze; pobiera i importuje do arkusza wyniki</p>	<p>tworzy wykres funkcji liniowej; tworzy wykres funkcji liniowej, pobiera surowe dane z czujników; przygotowuje dane do analizy; planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu; korzysta z funkcji zaokrąglania wyników; porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną; tworzy wykresy przebiegu w czasie; tworzy ankietę w chmurze; pobiera i importuje do arkusza wyniki</p>	<p>tworzy wykres funkcji liniowej; tworzy wykres funkcji liniowej, pobiera surowe dane z czujników; przygotowuje dane do analizy; planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu; korzysta z funkcji zaokrąglania wyników; porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną; tworzy wykresy przebiegu w czasie; tworzy ankietę w chmurze; pobiera i importuje do arkusza wyniki</p>

		<p>czasie; z pomocą nauczyciela tworzy ankietę w chmurze; pobiera i importuje do arkusza wyniki ankiety</p>	<p>ankiety; tworzy wykres funkcji kwadratowej; zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka; tworzy złożone wykresy funkcji; automatyzuje proces tworzenia wykresów; przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych</p>	<p>ankiety; tworzy wykres funkcji kwadratowej; zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka; tworzy złożone wykresy funkcji; automatyzuje proces tworzenia wykresów; przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych; wykonuje eksperymenty w aplikacji Phyphox, eksportuje dane; opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia; wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki</p>	<p>ankiety; tworzy wykres funkcji kwadratowej; zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka; tworzy złożone wykresy funkcji; automatyzuje proces tworzenia wykresów; przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych; wykonuje eksperymenty w aplikacji Phyphox, eksportuje dane; opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia; wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki; wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej; samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty; analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów</p>	<p>ankiety; tworzy wykres funkcji kwadratowej; zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka; tworzy złożone wykresy funkcji; automatyzuje proces tworzenia wykresów; przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych; wykonuje eksperymenty w aplikacji Phyphox, eksportuje dane; opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia; wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki; wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej; samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty; analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów; przeprowadza symulację; samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza; wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów; samodzielnie planuje i realizuje symulacje, np. o charakterze przyrodniczym; tworzy tabele przestawne; prawidłowo dobiera pola do wyświetlania w tabeli przestawnej; dokonuje wizualizacji danych z wykorzystaniem wykresów przebiegu w czasie; samodzielnie wykorzystuje tabele przestawne do analizy różnych danych; stosuje zaawansowane kryteria filtrowania; korzysta z fragmentatorów; tworzy raporty z danych z wykorzystaniem tabeli przestawnych i wykresów</p>
--	--	---	---	---	---	---



						przebiegu w czasie; samodzielnie planuje i realizuje badanie na wybrany temat – przeprowadza ankietę, porządkuje dane i tworzy raport
Grafika wektorowa	Nie spełnia kryteriów wymagań edukacyjnych w stopniu dopuszczającym	z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach; omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety; z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro; wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje; z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu; klonuje obiekty; z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy; wstawia tekst na ścieżkę; omawia funkcje infografiki; przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy	wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach; omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety; rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro; wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje; tworzy kopię obiektu; klonuje obiekty; wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy; wstawia tekst na ścieżkę; omawia funkcje infografiki; przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy; wykonuje podstawowe operacje na obiektach; korzysta z filtrów; ustawia kontur i wypełnienie; wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków; rozróżnia rodzaje węzłów; wygładza węzły; zamienia obiekt w ścieżkę; rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera; wstawia deseń wzdłuż ścieżki; nakłada na ścieżkę tryb Spiro	wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach; omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety; rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro; wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje; tworzy kopię obiektu; klonuje obiekty; wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy; wstawia tekst na ścieżkę; omawia funkcje infografiki; przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy; wykonuje podstawowe operacje na obiektach; korzysta z filtrów; ustawia kontur i wypełnienie; wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków; rozróżnia rodzaje węzłów; wygładza węzły; zamienia obiekt w ścieżkę; rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera; wstawia deseń wzdłuż ścieżki ; nakłada na ścieżkę tryb Spiro; rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera; wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków; tworzy układy klonów; tworzy motywy wykorzystujące interpolację; wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki	wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach; omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety; rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro; wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje; tworzy kopię obiektu; klonuje obiekty; wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy; wstawia tekst na ścieżkę; omawia funkcje infografiki; przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy; wykonuje podstawowe operacje na obiektach; korzysta z filtrów; ustawia kontur i wypełnienie; wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków; rozróżnia rodzaje węzłów; wygładza węzły; zamienia obiekt w ścieżkę; rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera; wstawia deseń wzdłuż ścieżki; nakłada na ścieżkę tryb Spiro; rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera; wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków; tworzy układy klonów; tworzy motywy wykorzystujące interpolację; wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki; omawia budowę logo; charakteryzuje logotyp; tworzy prosty logotyp;	wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach; omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety; rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro; wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje; tworzy kopię obiektu; klonuje obiekty; wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy; wstawia tekst na ścieżkę; omawia funkcje infografiki; przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy; wykonuje podstawowe operacje na obiektach; korzysta z filtrów; ustawia kontur i wypełnienie; wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków; rozróżnia rodzaje węzłów; wygładza węzły; zamienia obiekt w ścieżkę; rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera; wstawia deseń wzdłuż ścieżki; nakłada na ścieżkę tryb Spiro; rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera; wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków; tworzy układy klonów; tworzy motywy wykorzystujące interpolację; wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki; omawia budowę logo; charakteryzuje logotyp; tworzy prosty logotyp;

					<p>wykorzystuje deformację obwiedni; projektuje logo tekstowo-graficzne; tworzy wizytówkę; tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach; tworzy prostą infografikę; tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków; ocenia infografikę własną i innych uczniów</p>	<p>wykorzystuje deformację obwiedni; projektuje logo tekstowo-graficzne; tworzy wizytówkę; tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach; tworzy prostą infografikę; tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków; ocenia infografikę własną i innych uczniów; swobodnie korzysta z wykorzystywanych podczas zajęć edytorów, tworząc własne zaawansowane projekty</p>

# **Wymagania Edukacyjne z Przedmiotu Informatyka dla klasy III technikum**

## **1. Programowanie**

Ocena celująca (6): Uczeń tworzy zaawansowane aplikacje, implementuje mechanizmy obiektowe, proponuje innowacyjne rozwiązania i bierze udział w konkursach.

Ocena bardzo dobra (5): Uczeń samodzielnie pisze złożone programy, stosuje zaawansowane algorytmy i struktury danych.

Ocena dobra (4): Uczeń rozwiązuje typowe problemy programistyczne, zna i stosuje podstawowe struktury danych.

Ocena dostateczna (3): Uczeń rozwiązuje proste zadania z pomocą nauczyciela.

Ocena dopuszczająca (2): Uczeń rozumie podstawowe koncepcje, ale nie pisze samodzielnie programów.

## **2. Bazy danych**

Ocena celująca (6): Uczeń projektuje złożone bazy danych, optymalizuje zapytania SQL i normalizuje bazy.

Ocena bardzo dobra (5): Uczeń tworzy zaawansowane bazy danych i stosuje złożone zapytania SQL.

Ocena dobra (4): Uczeń tworzy proste bazy i zapytania na poziomie średniozaawansowanym.

Ocena dostateczna (3): Uczeń zna podstawy tworzenia baz i potrafi wykonać podstawowe zapytania.

Ocena dopuszczająca (2): Uczeń rozumie koncepcje baz danych, ale nie tworzy ich samodzielnie.

## **3. Elementy robotyki w Arduino**

Ocena celujaca (6): Uczeń projektuje i programuje zaawansowane roboty, potrafi samodzielnie integrowac czujniki i sterowniki z mikrokontrolerami Arduino.

Ocena bardzo dobra (5): Uczeń potrafi samodzielnie programowac roboty z uzyciem Arduino, integruje proste czujniki i układy sterujace.

Ocena dobra (4): Uczeń buduje i programuje proste roboty, zna podstawowe funkcje mikrokontrolerow Arduino.

Ocena dostateczna (3): Uczeń rozumie podstawy programowania Arduino i potrafi uruchomic proste układy.

Ocena dopuszczajaca (2): Uczeń ma trudnosc z samodzielnym projektowaniem, ale zna podstawowe pojecia.

#### **4. Elementy grafiki 2D i 3D w Blenderze**

Ocena celujaca (6): Uczeń tworzy zaawansowane modele 3D, potrafi samodzielnie animowac sceny w Blenderze oraz stosuje zaawansowane techniki renderowania.

Ocena bardzo dobra (5): Uczeń opanowal techniki modelowania 3D, potrafi samodzielnie tworzyc modele i sceny oraz renderowac obrazy.

Ocena dobra (4): Uczeń tworzy podstawowe modele 2D i 3D, potrafi zastosowac podstawowe efekty graficzne.

Ocena dostateczna (3): Uczeń potrafi korzystac z podstawowych narzedzi Blendera do tworzenia prostych modeli.

Ocena dopuszczajaca (2): Uczeń rozumie podstawy pracy w Blenderze, ale ma trudnosc z samodzielnym tworzeniem modeli.