

## Rozkład materiału nauczania z Informatyki

### oraz wymagania edukacyjne

#### w zakresie rozszerzonym dla liceum ogólnokształcącego i technikum – Informatyka na czasie część1

#### KLASA 1

W związku z uszczupleniem przez MEN podstawy programowej, w rozkładzie materiału zmniejszyła się liczba godzin na realizację obowiązkowych zagadnień. Uzyskane w ten sposób dodatkowe godziny pozostają do dyspozycji nauczyciela w trakcie roku szkolnego. Zgodnie z założeniami MEN: *Ograniczony zakres treści nauczania – wymagań szczegółowych – da nauczycielom i uczniom więcej czasu na spokojniejszą i bardziej dogłębną realizację programów nauczania.*

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
Rozdział 1. Urządzenia komputerowe w sieci					
1	Systemy operacyjne w środowisku sieciowym	2	III.3, V.3	<p>wymienia systemy operacyjne oraz ich zadania</p> <p>rozumie kwestie związane z bezpieczeństwem w przestrzeni cyfrowej</p> <p>zna zasady tworzenia mocnych haseł</p> <p>rozumie potrzebę stosowania kont użytkownika w systemie operacyjnym</p> <p>stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni komputerowej</p> <p>instaluje i aktualizuje oprogramowanie</p> <p>zakłada i usuwa konto w środowisku aplikacji Google</p> <p>pracuje w środowisku sieciowym</p>	<p>wyjaśnia, w jakim trybie (jądra czy użytkownika) powinien pracować program sterownika urządzenia w większości systemów operacyjnych</p> <p>zna procedurę wykonania kopii zapasowej dla systemu operacyjnego i wszystkich danych użytkownika komputera</p> <p>tworzy nośnik awaryjny uruchamiający komputer, gdy zainstalowany na nim system operacyjny nie działa prawidłowo</p> <p>wie, czym są fragmentacja i defragmentacja dysku</p> <p>sprawdza poziom fragmentacji dysku komputera i ocenia, czy wymagana jest jego defragmentacja</p> <p>wie, jaka jest rola systemu plików jako części systemu operacyjnego</p> <p>sprawdza, jaki system plików został przypisany do danego dysku</p> <p>wie, w jaki sposób uruchomić tryb awaryjny w systemie Windows (od wersji Windows 7), zna poszczególne opcje dostępne dla trybu awaryjnego i wie, do czego służą</p>

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
					zna polecenia w trybie tekstowym Windows i posługuje się nimi
2	Nowe technologie i oprogramowanie	1	III.1, III.2	<p>rozumie pojęcia takie jak: sztuczna inteligencja, chmura obliczeniowa i posługuje się nimi</p> <p>wymienia zastosowania automatyki i robotyki w życiu codziennym</p> <p>wskazuje zalety i sposoby wykorzystania druku 3D</p>	<p>proponuje własne, dotąd nieznanne, sposoby na wykorzystanie nowych technologii</p> <p>wyjaśnia zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych w różnych dziedzinach życia</p> <p>posługując się darmowymi aplikacjami do tworzenia rozszerzonej rzeczywistości, tworzy filmy, artykuły i infografiki</p>
3	Sieci komputerowe – budowa i usługi	2	III.1, III.4	<p>rozumie pojęcia: sieć, protokół sieciowy</p> <p>rozdzieli i poprawnie nazywa sieci komputerowe ze względu na ich zasięg</p> <p>opisuje budowę sieci lokalnej i sieci Internet</p> <p>rozumie pojęcia takie jak adres IP, host, router, maska podsieci, brama, DNS oraz omawia zasadę adresowania urządzeń w sieci Internet</p>	<p>testuje prędkość połączenia z siecią Internet na wybranym urządzeniu i interpretuje otrzymany wynik</p> <p>zna polecenia tekstowe służące do diagnostyki sieci i korzysta z nich</p> <p>oblicza liczbę możliwych do zaadresowania hostów na podstawie adresów IP i masek podsieci</p> <p>rozumie, czym jest model warstwowy TCP/IP</p> <p>wyjaśnia sposoby działania usługi NAT</p>
4	Protokoły IPv4 i IPv6	2	RIII.2	<p>konfiguruje przykładową lokalną sieć komputerową oraz bezprzewodowy dostęp do sieci Internet</p>	
5	E-usługi	2	IV.2	<p>poprawnie definiuje pojęcie e-usługi</p> <p>wymienia różne zastosowania usług elektronicznych</p> <p>charakteryzuje problemy oraz wymienia zalety związane z wykorzystaniem e-usług</p>	<p>opisuje zabezpieczenia wybranych e-usług (w tym systemu ePUAP)</p> <p>określa możliwości rozwoju dla wybranych e-usług, z których korzysta</p> <p>wymienia narzędzia dostępne w sieci, które umożliwiają utworzenie wybranych e-usług</p>

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
6	Korzystanie z e-zasobów i współpraca zdalna	1	IV.5, V.1, V.2	<p>rozumie pojęcie informacji</p> <p>korzysta z zasobów internetowych, wyszukując potrzebne informacje</p> <p>wymienia etapy rozwoju technologii komputerowych</p> <p>korzysta z różnych wyszukiwarek internetowych</p> <p>wykorzystuje zasoby sieciowe do poszerzania własnej wiedzy (e-learning)</p> <p>zna podstawy prawa autorskiego</p> <p>stosuje zasady netykiety i korzysta z niej w komunikacji zdalnej</p>	<p>wie, czym jest pozycjonowanie serwisów internetowych</p> <p>wyjaśnia sposób tworzenia wybranych e-zasobów oraz wskazuje zalety i wady poszczególnych rozwiązań</p> <p>zna i stosuje zapisy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</p>
<b>W</b>	Wiesz, umiesz, zdasz	1	III.1, III.2, III.3, III.4, IV.2, IV.5, V.1, V.2, V.3, RIII.2		
Rozdział 2. Edytor tekstu i prezentacje					
7	Rozbudowane dokumenty tekstowe	3	II.3b	<p>korzysta z programu Microsoft Word</p> <p>stosuje style nagłówkowe (korzysta z gotowych i modyfikuje je)</p> <p>stosuje numeracje i wypunktowania, dostosowując ich styl</p> <p>formatuje elementy dokumentu odpowiedzialne za automatyczne spisy (treści, tabel, ilustracji)</p> <p>wstawia w dokumencie spisy treści, tabel, ilustracji</p>	<p>pracuje nad dokumentem wspólnie z innymi osobami w trybie śledzenia zmian</p>

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
				<p>poprawnie operuje nagłówkiem i stopką dokumentu</p> <p>tworzy strony tytułowe</p> <p>współpracuje przy edycji dokumentu z innymi użytkownikami, korzystając z opcji recenzji dokumentu</p>	
8	Sztuka prezentacji	2	II.3e	<p>korzysta z programu Microsoft PowerPoint</p> <p>zna zasady zachowania się podczas wystąpień publicznych</p> <p>opracowuje plan prezentacji</p> <p>zna narzędzia i pomoce wizualne wykorzystywane podczas prelekcji</p> <p>prezentuje poprawnie sformatowaną treść slajdów</p> <p>stosuje efekty i multimedia w prezentacji</p>	<p> dodaje do slajdów swój komentarz głosowy</p>
<b>W</b>	Wiesz, umiesz, zdasz	1	II.3b, II.3e		
<b>P1</b>	Nowoczesne technologie w służbie człowiekowi – projekt zespołowy	4	II.3a, II.3b, II.3e, III.1, III.2, III.4, RIII.2, IV.1, IV.2, IV.3, IV.5	<p>aktywnie uczestniczy w realizacji projektów informatycznych</p> <p>przyjmuje różne role w zespole realizującym projekt</p> <p>prezentuje efekty wspólnej pracy</p> <p>uzupełnia swoją wiedzę, korzystając z zasobów udostępnionych na platformie do e-nauczania</p>	<p>przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt</p>
Rozdział 3. Społeczeństwo w internecie					
9	Moja cyfrowa tożsamość	1	IV.4, V.1, V.2, V.4	<p>definiuje pojęcie cyfrowej tożsamości</p>	<p>wie, czym jest zautomatyzowane profilowanie i przetwarzanie danych</p>

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
				<p>zna problemy zarządzania zasobami cyfrowymi</p> <p>bezpiecznie kreuje swój wizerunek w przestrzeni medialnej</p> <p>rozumie pojęcie wirtualnej komunikacji i komunikuje się z innymi w środowisku wirtualnym</p> <p>dostrzega zalety i wady komunikacji wirtualnej oraz posługiwania się cyfrową tożsamością</p> <p>rozumie pojęcie hejtu i dostrzega jego destrukcyjny wpływ</p> <p>rozumie zagrożenia wynikające z upraszczania komunikacji za pośrednictwem sieci</p> <p>zna narzędzia wirtualnej komunikacji</p>	<p>zna prawa przysługujące osobom, których dane są wykorzystywane</p>
10	Przemiany społeczne a technologie	1	V.1, V.2, V.4	<p>rozumie potrzebę stosowania regulacji prawnych i norm etycznych</p> <p>wskazuje pozytywne i negatywne skutki rozwoju technologii informacyjnej</p> <p>zna wyzwania, przed którymi stoi edukacja</p> <p>operuje pojęciami: e-zasoby, e-usługi, e-learning</p> <p>rozumie pojęcie mediów i przestrzeni medialnej w kontekście IT</p> <p>wskazuje możliwości zapobiegania negatywnym skutkom rozwoju technologii</p>	<p>wymyśla rozwiązania technologiczne, których nie ma jeszcze na rynku</p>
11	Cyberbezpieczeństwo	2	III.1, III.2, III.3, V.1, V.3, V.4	<p>rozpoznaje zagrożenia związane z oprogramowaniem komputerowym</p>	<p>wymienia symptomy wskazujące na zainfekowanie komputera złośliwym oprogramowaniem</p> <p>wie, czym jest infrastruktura krytyczna i jak się ją chroni</p>

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
				<p>dba o przestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa, korzystając z urządzeń mobilnych czy komputera</p> <p>bezpiecznie korzysta z bankowości elektronicznej</p> <p>umiejętnie i w bezpieczny sposób weryfikuje własną tożsamość, korzystając z e-usług</p> <p>rozumie związek ochrony danych osobowych z cyberbezpieczeństwem</p> <p>właściwie zachowuje się w sytuacji cyberprzemocy</p> <p>stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem w internecie</p>	
12	Podstawy kryptografii	2	RV.1, RV.2	<p>objaśnia rolę technik uwierzytelniania, kryptografii i podpisu elektronicznego</p>	<p>wyjaśnia, czym są: steganografia, kryptologia, kryptografia, kryptogram, kryptoanaliza</p> <p>zna zasadę Kerckhoffs</p> <p>wyjaśnia, jak kolejne certyfikaty protokołu SSL (DV, OV i EV) zwiększają poziom bezpieczeństwa usług sieciowych</p> <p>wyjaśnia znaczenie problemu bezkolizyjności funkcji hashujących i ich znaczenie dla kryptoanalizy</p> <p>prezentuje przykład zaawansowanej kryptoanalizy</p>
W	Wiesz, umiesz, zdasz	1	III.1, III.2, III.3, IV.4, V.1, V.2, V.3, V.4, RV.1, RV2		
Rozdział 4. Strony WWW i grafika komputerowa					
13	Tworzenie stron internetowych	3	II.3a, II.3f	<p>korzysta z różnych przeglądarek internetowych</p> <p>zna strukturę strony WWW</p>	<p>tworzy rozbudowaną stronę WWW z podstronami, tabelą, elementami graficznymi, formatując jej wygląd za pomocą stylów CSS</p>

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
				<p>definiuje podstawowe znaczniki HTML</p> <p>korzysta z atrybutów znaczników</p> <p>zna reguły stosowania arkuszy stylów w połączeniu z kodem HTML</p> <p>stosuje narzędzia wspierające pisanie kodu źródłowego</p> <p>wyszukuje informacje w sieci i korzysta z zasobów witryn internetowych na temat tworzenia stron WWW</p>	
14	Grafika 2D i 3D	4	II.3a, II.3f	<p>rozdziela pojęcia grafiki rastrowej i wektorowej</p> <p>stosuje właściwe narzędzia do edycji zdjęć w wybranym programie graficznym</p> <p>wykonuje różne operacje na obrazie w grafice rastrowej</p> <p>zna różne formaty graficzne dla plików i korzysta z nich</p> <p>modeluje proste obiekty w grafice 3D za pomocą wybranego oprogramowania</p> <p>rysuje za pomocą narzędzi grafiki wektorowej</p>	<p>tworzy bryły obrotowe i kompozycje obiektów na scenie</p> <p>tworzy wektorowe modele sfotografowanego przez siebie wybranego obiektu</p> <p>projektuje bardziej skomplikowane trójwymiarowe modele</p> <p>tworzy trójwymiarowe modele dowolnego budynku</p>
15	Animacja komputerowa	4	RII.3a	<p>tworzy i edytuje dwuwymiarowe oraz trójwymiarowe wizualizacje i animacje</p> <p>stosuje właściwe formaty plików graficznych</p>	
W	Wiesz, umiesz, zdasz	1	II.3a, II.3f, RII.3a		
P2	Responsywna strona WWW w systemie CMS – projekt zespołowy	4	II.3f, II.4, III.2	aktywnie uczestniczy w realizacji projektów informatycznych	przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt

Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
				<p>przyjmuje różne role w zespole realizującym projekt</p> <p>prezentuje efekty wspólnej pracy</p> <p>publikuje własną stronę w internecie</p>	
Rozdział 5. Arkusz kalkulacyjny					
16	Jak pobierać dane do arkusza kalkulacyjnego	2	II.3c, II.4	<p>gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące z różnych źródeł</p> <p>korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych</p> <p>filtruje dane według kilku kryteriów</p>	
17	Wyciągamy wiedzę z danych	4	II.3c, II.4	<p>dobiera wykresy do rodzaju danych</p> <p>analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych</p>	
18	Zaawansowane formuły	5	RII.3b	stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych	
19	Konsekwencje zaokrąglania liczb	1	RI.9	<p>wyjaśnia, jakie może być źródło błędów pojawiających się w obliczeniach komputerowych: błąd zaokrąglania, błąd przybliżenia</p>	<p>wykonuje zadania w arkuszu kalkulacyjnym z wykorzystaniem funkcji służących do zaokrąglania liczb</p> <p>zna właściwości formatu walutowego</p> <p>projektuje obliczenia walutowe</p>
20	Korespondencja seryjna	2	II.2, II.3b, II.3.c, II.3d	<p>do rozwiązania problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki</p> <p>definiuje korespondencję seryjną</p> <p>wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach</p>	



Lp	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	
				Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
				definiuje relacje stosuje filtrowanie formułuje kwerendy tworzy i modyfikuje formularze drukuje raporty	
<b>W</b>	Wiesz, umiesz, zdasz	4	II.2, II.3b, II.3c, II.3d, RI.7, RII.4c		
<b>P3</b>	Współdziałanie aplikacji – projekt zespołowy	3	II.3b, II.3c, II.3d, II.4, IV.5	aktywnie uczestniczy w realizacji projektów informatycznych przyjmuje różne role w zespole realizującym projekt prezentuje efekty wspólnej pracy tworzy quiz na dowolny temat z wykorzystaniem aplikacji użytkowych	przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt
Suma godzin:			65		

### Wymagania edukacyjne z Informatyki – KLASA 1- ZR:

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- obsługuje różne systemy operacyjne,
- korzysta z poleceń trybu tekstowego Windows,
- kopiuje pliki w trybie tekstowym Windows za pomocą ścieżek względnych i bezwzględnych,
- dokonuje istotnych zmian w BIOS,
- wyjaśnia zasadę działania sztucznego neuronu i sieci neuronowej,
- projektuje modele warstwowe skomplikowanych procesów życia codziennego,
- korzysta z różnych narzędzi (w tym mobilnych) podczas prezentacji,

- bierze udział w projektach zespołowych jako odpowiedzialny lider projektu,
- wypełnia wszystkie zadania wynikające z roli powierzonej mu w projekcie,
- tworzy style opisujące wygląd strony WWW,
- dodaje do strony elementy odpowiedzialne za jej responsywność,
- buduje stronę z wykorzystaniem systemu CMS i publikuje ją w internecie,
- tworzy złożone modele 3D.

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opisuje każdą z warstw modelu systemu komputerowego,
- charakteryzuje poszczególne elementy systemu operacyjnego,
- opisuje działanie systemu operacyjnego,
- modyfikuje uprawnienia konta użytkownika systemu operacyjnego,
- wykonuje defragmentację dysku,
- wymienia i opisuje zastosowania sieci internet,
- wyjaśnia pojęcie i budowę ramki jako porcji informacji w transmisji danych,
- opisuje sposób adresowania urządzeń w sieci internet,
- wyjaśnia sposób komunikacji między urządzeniami tej samej oraz różnych sieci,
- omawia procesy enkapsulacji i dekapulacji danych w transmisji sieciowej,
- opisuje protokoły wykorzystywane podczas transmisji danych w sieci,
- podłącza i konfiguruje urządzenia sieciowe,
- projektuje domową sieć komputerową,
- opisuje sposób tworzenia i budowę domeny internetowej,
- konfiguruje urządzenie do pracy w internecie i omawia ten proces,
- wymienia i omawia protokoły usług internetowych,
- diagnozuje stan połączeń internetowych,
- wyjaśnia zasady stosowania prawa autorskiego,
- wykorzystuje narzędzia współpracy zdalnej,
- korzysta z automatycznej numeracji tytułów oraz tworzy spis treści,
- tworzy spisy ilustracji i tabel,
- pracuje z dokumentem wspólnie z innymi osobami, korzystając z narzędzi pracy grupowej,
- wykorzystuje opcje recenzji dokumentu,
- wygłasza prelekcję na wybrany temat zgodnie z zasadami dobrego wystąpienia,

- tworzy dokładny plan wystąpienia na dowolny temat,
- stosuje efekty na slajdach prezentacji,
- umieszcza filmy i ścieżki audio w prezentacji,
- prezentuje kompletny projekt na forum klasy,
- wyjaśnia, jak zwiększyć swoje bezpieczeństwo w sieci poprzez stosowanie różnych technik,
- omawia kryptoanalizę na wybranym przez siebie przykładzie,
- korzysta ze ścieżek względnych i bezwzględnych w kodzie HTML,
- poprawnie tworzy tabele o dowolnej strukturze,
- dołącza style kaskadowe do dokumentu HTML,
- tworzy ciekawą stronę WWW i publikuje ją w internecie,
- poprawnie używa narzędzia do rysowania krzywych Béziera,
- wycina dowolne elementy z obrazu rastrowego,
- tworzy w programach do grafiki wektorowej infografiki według wzoru,
- tworzy bryły obrotowe 3D na podstawie ich przekroju,
- tworzy trójwymiarowe animacje,
- wykorzystuje zaawansowane formuły, opracowując dane w arkuszu kalkulacyjnym,
- stosuje funkcje zaokrąglające liczby,
- korzysta z możliwości obliczeń walutowych,
- rozwiązuje problemy, wykorzystując programowanie strukturalne i obiektowe.

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opisuje, czym jest model warstwowy systemu komputerowego,
- wymienia i wyjaśnia zadania systemu operacyjnego,
- określa różnicę pomiędzy trybem jądra a trybem użytkownika,
- tworzy modele 3D z prostych brył 3D i ich przekształceń,
- instaluje i aktualizuje oprogramowanie,
- podczas zamykania aplikacji umiejętnie korzysta z Menedżera zadań w systemie Windows,
- korzysta z narzędzi oczyszczania dysku,
- opisuje procedurę wykonywania kopii zapasowej dla systemu operacyjnego w szkolnej pracowni,
- opisuje zastosowania rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej,
- podaje cechy różnych rodzajów licencji oprogramowania,
- stosuje symbole i wyrażenia w wyszukiwarkach internetowych,

- dobiera kryteria wyboru elementów zestawu komputerowego w zależności od jego przeznaczenia,
- wymienia i opisuje urządzenia sieciowe,
- opisuje sieci komputerowe ze względu na zasięg ich działania,
- wyjaśnia budowę adresów MAC i sprawdza je na komputerze z systemem Windows,
- wyjaśnia pojęcia: adres IP, maska podsieci,
- opisuje modele klient–serwer oraz peer-to-peer,
- schematycznie przedstawia i omawia model warstwowy TCP/IP,
- schematycznie przedstawia i omawia model warstwowy OSI,
- określa relacje między podmiotami rynku e-usług,
- korzysta z wybranych e-usług,
- tworzy i modyfikuje własne szablony oraz style tekstowe,
- dzieli tekst na kolumny,
- pracuje z wielostronicowym dokumentem w widoku konspektu,
- wymienia cechy dobrej prezentacji,
- tworzy ciekawe przejścia między slajdami,
- wymienia zasady ochrony danych osobowych,
- opisuje zastosowania technologii komputerowej w różnych dziedzinach życia,
- opisuje rodzaje ataków sieciowych,
- omawia działanie protokołu SSL,
- umieszcza zdjęcia na stronie WWW,
- tworzy linki do zasobów zewnętrznych oraz miejsc w obrębie jednej strony,
- poprawnie i na różne sposoby korzysta z opisu kolorów w języku HTML,
- wyjaśnia działanie hostingu stron internetowych,
- wykorzystuje język JavaScript podczas tworzenia stron internetowych,
- wymienia podstawowe narzędzia programu GIMP,
- korzysta z warstw podczas pracy z programem GIMP,
- pracuje na warstwach w programie do grafiki wektorowej,
- przeprowadza analizę danych zgromadzonych w arkuszu kalkulacyjnym,
- omawia błąd zaokrąglenia i błąd przybliżenia w obliczeniach komputerowych,
- dobiera środowisko informatyczne do rodzaju rozwiązywanego problemu,
- wyszukuje informacje zgromadzone w bazach danych,
- w bazach danych wykorzystuje kwerendy, filtrowanie, formularze i raporty,

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia urządzenia wchodzące w skład sieci komputerowej,
- identyfikuje wersję systemu operacyjnego swojego smartfona (komputera),
- wyjaśnia różnicę pomiędzy bezwzględną i względną ścieżką dostępu,
- określa różnicę pomiędzy BIOS a UEFI,
- rozumie pojęcie serwera,
- opisuje zasady bezpiecznego korzystania z systemu operacyjnego,
- wyjaśnia, jak założyć konto użytkownika w używanym przez siebie systemie operacyjnym,
- konstruuje bezpieczne hasła,
- kopiuje dane, aby wykonać kopię zapasową na zewnętrznym nośniku,
- uruchamia komputer w trybie awaryjnym,
- sprawdza obciążenie procesora,
- wyjaśnia pojęcia fragmentacji i defragmentacji dysku,
- wyjaśnia różnicę pomiędzy systemami plików FAT32 oraz NTFS,
- definiuje pojęcie systemu operacyjnego,
- wyjaśnia różnicę pomiędzy wirtualną a rozszerzoną rzeczywistością,
- wyjaśnia pojęcia: prawo autorskie, licencja,
- rozróżnia i definiuje pojęcia wolnego i otwartego oprogramowania,
- nazywa różne porty urządzeń sieciowych,
- opisuje budowę adresu IPv4 w wersjach dziesiętnej i binarnej,
- rozróżnia typy domen (krajowe, funkcjonalne),
- wyjaśnia pojęcie systemu DNS,
- opisuje budowę adresu URL,
- wyjaśnia, czym są e-usługi,
- wyjaśnia pojęcie licencji Creative Commons,
- wymienia wiarygodne źródła informacji w sieci internet,
- wyjaśnia, jak sprawdzić właściciela serwisu internetowego,
- omawia pojęcia związane z kryptografią,
- wyjaśnia zasadę Kerckhoffs'a,
- korzysta z szablonów w edytorze tekstów,
- poprawnie stosuje style nagłówkowe,
- generuje losowe bloki tekstowe,

- ustawia marginesy w dokumencie,
- wyjaśnia, czym są e-zasoby,
- tworzy stronę tytułową w dokumencie tekstowym,
- wyjaśnia, jak przygotować dobre wystąpienie,
- zna narzędzia, dzięki którym można dobrać zestaw pasujących do siebie kolorów,
- opisuje pojęcie cyfrowej tożsamości,
- wymienia zasady komunikacji w sieci internet (netykieta),
- wymienia zagrożenia wynikające ze złej komunikacji w sieci,
- opisuje wpływ rozwoju technologii na zmiany w społeczeństwie,
- wymienia i opisuje rodzaje szkodliwego oprogramowania,
- opisuje podstawową strukturę strony w języku HTML,
- tworzy nagłówki w języku HTML,
- wstawia komentarze w kodzie HTML,
- tworzy listy uporządkowane i nieuporządkowane,
- rozumie cel pozycjonowania stron WWW,
- skaluje i kadruje obraz, dostosowując go do zadanego rozmiaru,
- wymienia podstawowe narzędzia programu Inkscape,
- tworzy dwuwymiarowe animacje,
- pobiera dane do arkusza kalkulacyjnego ze źródeł zewnętrznych,
- filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym,
- tworzy różne wykresy w arkuszu kalkulacyjnym w zależności od rodzaju danych,
- bierze udział w projektach informatycznych jako członek zespołu.

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia urządzenia mobilne zaliczane do systemów komputerowych,
- wymienia elementy budowy systemu operacyjnego,
- rozumie pojęcie „ścieżka dostępu” w kontekście systemów plików,
- sprawdza i wymienia atrybuty pliku,
- opisuje, jak uruchomić system BIOS na komputerze,
- wyjaśnia konieczność tworzenia bezpiecznych haseł,
- wymienia metody zabezpieczania danych na komputerze,
- uruchamia Menedżera zadań w systemie Windows,

- wymienia problemy, jakie można napotkać podczas korzystania z komputera,
- wyjaśnia pojęcie sztucznej inteligencji,
- opisuje, czym jest chmura obliczeniowa,
- wymienia zastosowania automatów i robotów,
- podaje przykłady wykorzystania druku 3D,
- zna i opisuje zagrożenia wynikające z rozwoju technologii,
- określa przeznaczenie projektowanego zestawu komputerowego,
- wyjaśnia pojęcia: „sieci komputerowe” i „urządzenia sieciowe”,
- wyjaśnia przeznaczenie protokołu IP,
- wyjaśnia pojęcie cyfrowej tożsamości,
- wymienia sposoby uwierzytelniania użytkowników e-usług,
- wskazuje miejsca występowania e-zasobów,
- rozróżnia wyszukiwarki od przeglądarek internetowych,
- korzysta w podstawowym zakresie z formatowania tekstów w edytorze tekstowym,
- wymienia etapy pracy nad dobrym wystąpieniem publicznym,
- wymienia programy komputerowe do tworzenia prezentacji,
- wyjaśnia pojęcia: wykluczenie i włączenie cyfrowe,
- podaje przykłady negatywnych zachowań w sieci internet,
- wyjaśnia znaczenie kryptografii dla bezpieczeństwa danych,
- zapisuje plik, nadając mu rozszerzenie .html,
- rozróżnia sekcje HEAD i BODY oraz opisuje różnicę między tymi częściami kodu,
- wymienia podstawowe znaczniki formatowania tekstu w języku HTML,
- opisuje budowę znacznika HTML,
- wyjaśnia pojęcie responsywności strony WWW,
- uruchamia stronę WWW na smartfonie,
- określa różnicę pomiędzy grafiką rastrową a wektorową,
- zapisuje wynik swojej pracy w różnych formatach graficznych,
- wyjaśnia, jak uruchomić środowisko do grafiki 3D online,
- wprowadza dane różnego typu do arkusza kalkulacyjnego,
- omawia zastosowania korespondencji seryjnej,
- wyjaśnia relacje w bazach danych.

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do dalszego zdobywania wiedzy,
- nie rozwiązuje najprostszyc zadań z pomocą nauczyciela,
- nie wykazuje zainteresowania treściami prezentowanymi na lekcjach, nie rozwiązuje ćwiczeń, zadań domowych,
- otrzymuje cząstkowe oceny niedostateczne, których nie poprawia.