

Wymagania edukacyjne z informatyki klas I-III
Technikum

1. Oceny bieżące, na pierwszy okres i końcowo roczne wyrażane są w stopniach wg następującej skali:

- a) niedostateczny(1),
- b) dopuszczający(2),
- c) dostateczny(3),
- d) dobry(4),
- e) bardzo dobry(5),
- f) celujący(6).

W ocenianiu bieżącym dopuszcza się stosowanie znaków: „+” „-” „0”.

2. Ogólne wymagania i kryteria stopni:

a) celujący

- posiadanie wiedzy i umiejętności określonych programem nauczania w stopniu bardzo wysokim (biegłym) lub także znacznie wykraczających poza program nauczania, będących efektem samodzielnej pracy, wynikających z indywidualnych zainteresowań,
- biegłe posługiwanie się z dobytymi wiadomościami,
- rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych z zakresu program nauczania,
- proponowanie rozwiązań nietypowych,
- rozwiązywanie zadań wykraczających poza program nauczania,
- osiągnięcie sukcesów w konkursach i olimpiadach przedmiotowych,
- twórcze rozwijanie własnych zainteresowań z zakresu informatyki i dzielenie się wiedzą z innymi,
- rozwiązywanie nietypowych zadań informatycznych, wysoka aktywność na zajęciach lekcyjnych,

b) bardzo dobry

- opanowanie pełnego zakresu wiedzy i umiejętności określonego programem nauczania oraz sprawne posługiwanie się zdobytymi wiadomościami,
- umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, łączenia wiedzy z różnych przedmiotów i dziedzin oraz stosowania jej w nowych sytuacjach,
- zachowywanie dokładności i staranności w rozwiązywaniu zadań,
- bezbłędne posługiwanie się pojęciami informatycznymi,
- samodzielne przygotowanie dokumentów, programów, prezentacji będące odzwierciedleniem umiejętności pozyskanych podczas lekcji,
- wysoka aktywność w trakcie zajęć lekcyjnych.

c) dobry

- opanowanie wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania, w tym opanowanie treści złożonych oraz samodzielne rozwiązywanie problemów typowych, użytecznych w życiu pozaszkolnym,
- prawidłowe stosowanie większości pojęć informatycznych,
- samodzielne posługiwanie się komputerem w sytuacjach wymagających dochodzenia do celu zadania,
- poprawne gromadzenie danych i ich przetwarzanie a także archiwizowanie.

d) dostateczny

- opanowanie podstawowych wiadomości i umiejętności ujętych w programie nauczania,
- posiadanie prostych umiejętności pozwalających rozwiązywać samodzielnie problemy typowe, zachowywanie dokładności i staranności,
- systematyczne uczenie się i bieżące poprawianie ocen niedostatecznych,
- wykonywanie i wykorzystanie prostych formuł i obliczeń matematycznych za pomocą komputera.

e) dopuszczający

- braku wiadomości i umiejętności objętych programem nauczania, które jednak nie uniemożliwiają dalszego kształcenia,
- rozwiązywanie z pomocą nauczyciela typowych zadań o niewielkim stopniu trudności, często powtarzających się w procesie nauczania,
- rozumienie najprostszych pojęć i terminów i prawidłowe ich stosowanie,
- posługiwanie się komputerem z pomocą nauczyciela.

f) niedostateczny

- brak opanowania niezbędnych wiadomości i umiejętności objętych programem,
- brak umiejętności rozwiązywania zadań o elementarnym stopniu trudności,
- brak chęci współpracy z nauczycielem w celu uzupełnienia braków,
- nieprawidłowe posługiwanie się komputerem i nieumiejętne wykorzystanie aplikacji uniemożliwiającej realizację celu.

3. Na lekcji informatyki ocenianiu podlegają:

- osiągnięcia edukacyjne ucznia oraz poniesiony przez niego wysiłek w celu opanowania określonego zakresu materiału;
- zachowanie ucznia (stosunek do nauki przedmiotu, respektowanie regulaminu pracowni i zasad BHP).

4. Osiągnięcia ucznia są sprawdzane w następujących formach:

- ćwiczenia przy komputerze;
- prace kontrolne z określonego zakresu materiału (np. całego działu);
- testy w postaci elektronicznej i pisemnej obejmujące 3 ostatnie tematy (kartkówka) oraz sprawdziany (cały dział);
- wypowiedzi słowne i pisemne (zeszyt, zapis elektroniczny);
- zadania polegające na przygotowaniu określonego dokumentu (pliku) potwierdzającego nabycie umiejętności podczas lekcji;
- aktywność na lekcji (współpraca z nauczycielem);
- udział w konkursach i olimpiadach;
- różne inne działania praktyczne.

5. Przy ustalaniu oceny za pracę pisemną oraz testy stosuje się następujące progi procentowe:

- 96% - 100% - ocena celująca
- 94% - 95% - ocena plus bardzo dobra
- 85% - 93% - ocena bardzo dobra
- 83% - 84% - ocena minus bardzo dobra
- 81% - 82% - ocena plus dobra
- 69% - 80% - ocena dobra
- 67% - 68% - ocena minus dobra
- 65% - 66% - ocena plus dostateczna
- 54% - 64% - ocena dostateczna
- 52% - 53% - ocena minus dostateczna
- 50% - 51% - ocena plus dopuszczająca
- 40% - 49% - ocena dopuszczająca
- 38% - 39% - ocena minus dopuszczająca
- 0% - 37% - ocena niedostateczna

6. Szczegółowe wymagania edukacyjne

KLASA1

Nr	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
Wprowadzenie				
1	Bezpieczna praca z komputerem	Zasady korzystania z pracowni komputerowej i bezpiecznej pracy z komputerem. Stosowanie dobrych praktyk w zakresie ochrony informacji wrażliwych (np.hasła,PIN), danych i bezpieczeństwa systemu operacyjnego	2	<ul style="list-style-type: none">zna zasady korzystania z pracowni komputerowej
			3	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dopuszczającejcharakteryzuje rodzaje danych osobowych i dotyczące ich przepisy RODO
			4	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dostatecznejomawia i stosuje dobre praktyki w zakresie ochrony oprogramowania
			5	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dobrejpotrafi sprawdzić siłę hasłatworzy i testuje hasła
			6	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny bardzo dobrejzna i stosuje różne sposoby zabezpieczania kontstosuje uwierzytelnianie dwuskładnikowe
2	Prawo w sieci	Zasady współżycia społecznego. Prawo autorskie. Wykorzystywanie utworów zgodnie z prawem.	2	<ul style="list-style-type: none">definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych
			3	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dopuszczającejomawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego
			4	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dostatecznejomawia zasady dotyczące prawa do cytatu
			5	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dobrejwyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykładywyjaśnia zasady korzystania z licencjiCC-BY-SA3.0wyjaśnia zasady korzystania z domeny publicznej
			6	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny bardzo dobrejomawia szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci w odniesieniu do pojedynczych osób i instytucji oraz całego społeczeństwa, kultury i gospodarkiwyjaśnia, na jakich zasadach można korzystać z utworów
Arkusz kalkulacyjny				
3	Podstawy pracy z arkuszem kalkulacyjnym	Powtórzenie wiadomości posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym, tworzenie tabel, wykorzystywanie formuł i wybranych funkcji do wykonywania obliczeń i tworzenia wykresów	4	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dostatecznejomawia zasady dotyczące prawa do cytatu
			5	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dobrejwyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykładywyjaśnia zasady korzystania z licencjiCC-BY-SA3.0wyjaśnia zasady korzystania z domeny publicznej
			6	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny bardzo dobrejomawia szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci w odniesieniu do pojedynczych osób i instytucji oraz całego społeczeństwa, kultury i gospodarkiwyjaśnia, na jakich zasadach można korzystać z utworów

			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • dobiera odpowiedni typ wykresu • tworzy wykresy potrafi opisać osie oraz inne parametry wykresu
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje wyniki obliczeń • formułuje wnioski
4	Instrukcje warunkowe	Kształtowanie umiejętności logicznego myślenia oraz wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego i wbudowanych w niego instrukcji warunkowych JEŻELI, LICZ.JEŻELI, SUMA.JEŻEL do Rozwiązania różnych problemów	2	• z pomocą nauczyciela wykonuje obliczenia wymagające zastosowania prostej instrukcji warunkowej JEŻELI
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie wykonuje obliczenia wymagające zastosowania prostej instrukcji warunkowej JEŻELI • planuje obliczenia z wykorzystaniem prostej instrukcji warunkowej JEŻELI
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z funkcji LICZ.JEŻELI, SUMA.JEŻELI
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje funkcje zagnieżdżone
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje wyniki obliczeń • formułuje wnioski
5	Wykresy funkcji matematycznych	Przygotowywanie danych do wykresów. Opracowywanie wykresów funkcji na podstawie danych. Automatyzacja tworzenia wykresów.	2	• z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej tworzy wykres funkcji liniowej
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy wykres funkcji kwadratowej • zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy złożone wykresy funkcji • automatyzuje proces tworzenia wykresów
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych
6	Pomiary i obliczenia	Pozyskiwanie danych pomiarowych przy użyciu oprogramowania symulacyjnego. Przygotowywanie surowych danych do przetwarzania.	2	• z pomocą nauczyciela pobiera dane z programu symulacyjnego
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje dane do analizy
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje samodzielnie eksperyment pomiarowy i eksportuje dane • opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • wykonuje eksperymenty w programie symulacyjnym, opracowuje wyniki • wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty • analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów

Nr	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
7	Arkusz jako narzędzie do symulacji	Wykorzystanie narzędzia do przeprowadzenia symulacji wybranych zagadnień z życia codziennego: -symulacje bankowe -kalkulacje opłat -prezentacja funkcji matematycznych -prezentacja zjawisk fizycznych -Budowanie modelu. -Opracowywanie arkusza. Prezentacja wyników.	2	• rozumie działanie arkusza wykorzystującego symulację
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje instrukcję warunkową podczas opracowywania obliczeń
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie opracowuje tabelę do prezentacji danych • testuje narzędzie do symulacji • samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje problem i wybiera algorytm rozwiązania • wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie projektuje wizualizacje danych • samodzielnie planuje i realizuje symulacje, np. o charakterze przyrodniczym lub technicznym
8	Zbieranie, opracowanie i prezentacja danych.	Zbieranie danych za pomocą np. ankiety. Samodzielne gromadzenie danych. Generowanie raportów.	2	• z pomocą nauczyciela tworzy ankietę w chmurze
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • pobiera i importuje do arkusza wyniki ankiety
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje zaawansowane kryteria filtrowania
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy raporty z danych z wykorzystaniem tabeli przestawnych i wykresów przebiegu w czasie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie planuje i realizuje badanie na wybrany temat – przeprowadza ankietę, porządkuje dane i tworzy raport
9	Tworzenie baz danych	Stosowanie tabel przestawnych. Analizowanie danych. Wykres przebiegu w czasie	2	• porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy wykresy przebiegu w czasie
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy tabele przestawne
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • prawidłowo dobiera pola do wyświetlania w tabeli przestawnej • dokonuje wizualizacji danych z wykorzystaniem wykresów przebiegu w czasie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie wykorzystuje tabele przestawne do analizy różnych danych
10	Arkusz kalkulacyjny w chmurze	Zbieranie danych dotyczących wspólnych wspólnego projektu np. zakupów, przygotowanie arkusza do zapisów sieciowych, wykorzystanie list rozwijanych.	2	• przygotowuje arkusz np. wprowadza dane
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta z arkusza w chmurze
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy listy rozwijane • wykorzystuje formatowanie warunkowe
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy zestawienia
			6	• spełnia kryteria na oceny bardzo dobrej • stosuje funkcje matematyczne

Grafika rastrowa i wektorowa

11	Podstawy edycji grafiki rastrowej	Sposoby zapisu obrazu. Różnica między grafiką rastrową a wektorową. Obraz złożony z pikseli. Podstawowe narzędzia programu grafiki rastrowej.	2	<ul style="list-style-type: none"> • zna cechy charakterystyczne grafiki rastrowej
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • zna zastosowania grafiki rastrowej
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria na oceny dostatecznej • tworzy i edytuje proste rysunki
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • dobiera prawidłowe narzędzia do obróbki grafiki rastrowej
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy zaawansowane rysunki w programie grafiki rastrowej
12	Praca na warstwach	Wykorzystanie warstw do przygotowywania grafiki. Różne formaty obrazów. Tworzenie projektu graficznego spełniającego określone kryteria	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie warstwy
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wymienia formaty plików graficznych i objaśnia ich zastosowanie
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • zna podstawowe zasady pracy na warstwach
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje warstwy przy tworzeniu grafiki rastrowej
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy animację w formacie GIF z wykorzystaniem warstw i filtrów
13	Podstawy edycji grafiki wektorowej	Cechy charakterystyczne grafiki wektorowej. Tworzenie i przekształcanie rysunków. Operacje na obiektach.	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje podstawowe operacje na obiektach
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z filtrów • ustawia kontur i wypełnienie
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków
14	Praca z krzywymi	Krzywe Béziera. Modyfikowanie ścieżek, edycja węzłów. Rozmieszczanie kopii wybranego obiektu.	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozróżnia rodzaje węzłów • wygładza węzły • zamienia obiekt w ścieżkę
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wstawia deseń wzdłuż ścieżki • nakłada na ścieżkę tryb Spiro
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków

15	Operacje na obiektach.	Kopiowanie i klonowanie obiektów. Edytowanie Obiektów o nieregularnych kształtach. Tworzenie Układu klonów.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej klonuje obiekty
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej tworzy układy klonów
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej tworzy motywy wykorzystujące interpolację
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki
16	Projektowanie logo	Opracowanie projektu graficznego. Edycja tekstu wzdłuż ścieżki. Umieszczanie liter w kształcie.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wstawia tekst na ścieżkę
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej omawia budowę logo charakteryzuje logotyp tworzy prosty logotyp
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej wykorzystuje deformację obwiedni projektuje logo tekstowo-graficzne tworzy wizytówkę
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach
17	Projektowanie infografiki	Funkcje infografiki. Elementy składowe infografiki. Narzędzia do tworzenia infografiki.	2	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje infografiki
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej tworzy prostą infografikę
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej tworzy infografikę, stosuje zasadę czterech kroków ocenia infografikę własną i innych uczniów
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej swobodnie korzysta z wykorzystywanych podczas zajęć edytorów, tworząc własne zaawansowane projekty

Nr	Te- mat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
18	Edycja foto- grafii	Korekta obrazów, stosowanie filtrów. Przekształcanie plików graficznych z uwzględnieniem wielkości i jakości obrazów	2	<ul style="list-style-type: none">• modyfikuje kolorystykę zdjęć
			3	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dopuszczającej• koryguje zniekształcenia na zdjęciach
			4	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dostatecznej• kadruje obrazy
			5	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dobrej• poprawia kompozycję zdjęć
			6	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej• dobiera narzędzia do retuszu zdjęć tak, aby uzyskać określone efekty
19	Projektowanie okładki do książki i e-booka	Przygotowanie projektu okładki do książki tradycyjnej oraz elektronicznej z wykorzystaniem nabytych do tej pory umiejętności	2	<ul style="list-style-type: none">• opisuje budowę i funkcje okładki książki tradycyjnej
			3	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dopuszczającej• opisuje budowę i funkcje okładki e-booka
			4	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dostatecznej• planuje etapy opracowania projektu graficznego okładki
			5	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dobrej• projektuje prostą okładkę
			6	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej• projektuje zaawansowaną graficznie okładkę
Edytor tekstu				
20	Podstawy edycji tekstu	Czcionka i akapit. Układ strony i obramowanie. Tworzenie zestawień za pomocą tabulatorów. Sprawdzanie poprawności pisowni	2	<ul style="list-style-type: none">• stosuje podstawowe zasady edycji tekstów
			3	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dopuszczającej• formatuje znaki, akapity i strony
			4	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dostatecznej• wykorzystuje tabulatory• sprawdza poprawność pisowni• obramowuje akapit i stronę
			5	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dobrej• tworzy zróżnicowane dokumenty tekstowe
			6	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej• tworzy zróżnicowane dokumenty tekstowe, w tym stosuje tabulatory, obramowania i inne narzędzia formatowania
21	Przygotowanie publikacji do druku	Podstawowe zasady łamania i składu tekstów. Przygotowanie dokumentu z zastosowaniem podziału na kolumny oraz style. Wstawianie rozbudowanych wzorów stylu	2	<ul style="list-style-type: none">• zna podstawowe zasady łamania i składu tekstu
			3	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dopuszczającej• stosuje formatowanie za pomocą stylów
			4	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dostatecznej• modyfikuje style• wykorzystuje automatyczne dzielenie wyrazów
			5	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dobrej• wstawia do tekstu rozbudowane wzory matematyczne• wstawia grafikę do tekstu
			6	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej• pracuje w trybie recenzji, wstawia komentarze• wstawia do tekstu rozbudowane wzory matematyczne

Nr	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
22	Dokumenty o złożonej strukturze	Opracowanie dokumentów o rozbudowanej strukturze do publikacji papierowej i cyfrowej. Podział na sekcje. Tworzenie nagłówków, stopek i spisów treści. Korzystanie z zasobów i narzędzi na otwartych licencjach	2	<ul style="list-style-type: none">z pomocą nauczyciela przygotowuje dokument o złożonej strukturzekorzysta z zasobów na otwartych licencjach
			3	<ul style="list-style-type: none">samodzielnie przygotowuje dokument o złożonej strukturze , w tym wydziela sekcje oraz wprowadza numerację stronkorzysta z zasobów na otwartych licencjach
			4	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dostatecznejopracowuje tekst do druku i publikacji cyfrowejautomatycznie opracowuje spis treści
			5	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dobrejprzygotowuje do druku publikacji cyfrowej rozbudowany tekst z podziałem na sekcje i spisem treści
			6	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny bardzo dobrejkorzysta z narzędzi na otwartych licencjach
23	Korespondencja seryjna	Zastosowanie i generowanie korespondencji seryjnej. Wykorzystanie korespondencji seryjnej do tworzenia etykiet zawierających tekst i grafikę	2	<ul style="list-style-type: none">przygotowuje dane do korespondencji seryjnej
			3	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dopuszczającejplanuje etapy korespondencji seryjnej
			4	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dostatecznejopracowuje wzorzec
			5	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dobrejgeneruje serię dokumentów
			6	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny bardzo dobrejwstawia grafikę do korespondencji seryjnej
Algorytmika i programowanie w Pythonie/C++				
24	Podstawy pracy w środowisku Python / C++	Wprowadzenie do języka Python / C++. Praca w edytorze. Operatory arytmetyczne i porównania. Zmienne. Podstawowe polecenia. Definiowanie prostych funkcji	2	<ul style="list-style-type: none">korzysta z wybranego IDE
			3	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dopuszczającejstosuje podstawowe zasady językaPython/C++
			4	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dostatecznejkorzysta ze zmiennychwykorzystuje operatory arytmetyczne i porównaniawypisuje wyniki na ekraniereaguje na podstawowe komunikaty o błędachdefiniuje proste funkcje liczbowe
			5	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dobrejreaguje na komunikaty o błędachdefiniuje proste funkcje liczbowe
			6	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny bardzo dobrejdefiniuje funkcje liczbowe
25	Definiowanie funkcji obliczeniowych	Podstawowe instrukcje, w tym instrukcja warunkowa i pętla for. Funkcje pomocnicze. Analizowanie i testowanie rozwiązań	2	<ul style="list-style-type: none">wykorzystuje proste instrukcje warunkowe w obliczeniach
			3	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dopuszczającejwykorzystuje proste instrukcje warunkowe w obliczeniach
			4	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dostatecznejwykorzystuje instrukcje warunkowe w obliczeniach
			5	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny dobrejstosuje instrukcje iteracji
			6	<ul style="list-style-type: none">spełnia kryteria oceny bardzo dobrejanalizuje i testuje rozwiązania zadań obliczeniowych

Nr	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
26	Wyszukiwanie wzorca w tekście	Operacje na napisach. Porównywanie i przeszukiwanie napisów. Algorytm wyszukiwania wzorca w tekście	2	• z pomocą nauczyciela stosuje podstawowe operacje na napisach
			3	• samodzielnie stosuje podstawowe operacje na napisach
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zna i rozumie algorytm wyszukiwania wzorca w tekście
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje iterację do przeszukiwania napisów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • stosuje iterację do porównywania i przeszukiwania napisów
27	Przetwarzanie napisów	Budowanie napisów według określonej reguły. Wyodrębnianie fragmentu napisu.	2	• stosuje komentarze
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyodrębnia fragmenty napisów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • szyfruje tekst za pomocą prostych szyfrów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • szyfruje tekst za pomocą szyfrów rozbudowanych
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • definiuje funkcję logiczną
28	Szyfrowanie i deszyfrowanie tekstu	Kryptografia. Szyfrowanie znaków tekstów szyfrem Cezara. Szyfrowanie i odszyfrowywanie tekstów za pomocą kodów ASCII	2	• rozumie, na czym polega szyfrowanie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • zna podstawowe pojęcia kryptograficzne
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje szyfr Cezara do szyfrowania tekstu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje szyfr Cezara do deszyfrowania tekstu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje kody ASCII do szyfrowania i deszyfrowania tekstu
29	Zastosowanie algorytmu Euklidesa	Pętla warunkowa while. Zastosowanie algorytmu Euklidesa do rozwiązywania zadań. Działania na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW.	2	• z pomocą nauczyciela omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW • stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem algorytmów NWD i NWW
30	Badanie własności liczb całkowitych	Sprawdzanie, czy liczba jest pierwsza, czy złożona. Porównywanie i ocena algorytmów. Badanie szczególnych własności liczb całkowitych.	2	• omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje algorytm do prezentacji rozwiązań matematycznych

			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje algorytmy do rozwiązywania zadań matematycznych • analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje i testuje rozwiązania zadań • szacuje czas działania algorytmu
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań np. dotyczących ciągów liczbowych
31	Sortowanie metodą bąbelkową i przez wstawianie	Sortowanie danych. Sortowanie metodą bąbelkową. Sortowanie przez wstawianie.	2	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia zastosowania sortowania w praktyce
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • omawia sortowanie metodą bąbelkową • omawia sortowanie metodą przez wstawianie
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • realizuje sortowanie metodą bąbelkową
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • realizuje sortowanie metodą przez wstawianie
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje i testuje różne metody sortowania • realizuje sortowanie metodą przez wstawianie • realizuje sortowanie uproszczoną metodą bąbelkową
32	Algorytmy zachłanne	Dzielenie problemu na podproblemy. Wydawanie reszty metodą zachłanną.	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty • przy użyciu minimalnej liczby monet
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • formułuje algorytm zachłanny wydawania reszty
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje programowanie dynamiczne • dzieli problem na podproblemy
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rozwiązuje trudniejsze zadania algorytmiczne
Nauka przez Internet				
33	Internet jako źródło informacji	Kompetencje medialne. Źródła informacji. Ocena wiarygodności informacji. Selekcjonowanie informacji w kontekście potrzeb informacyjnych I wykonywanego zadania	2	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętnie wyszukuje informacje
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • dokonuje selekcji informacji
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • ocenia wiarygodność informacji
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje zasady współżycia społecznego w Internecie
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • twórczo wykorzystuje informację
34	E-learning	E-learning i zadania platformy e-learningowej. Aktywny udział w szkoleniu e-learningowym	2	<ul style="list-style-type: none"> • zna zasady pracy na platformie e-learningowej
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej wymienia wady i zalety nauki przez Internet
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • planuje udział w szkoleniu online
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • bierze udział w szkoleniu online
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • bierze czynny udział w szkoleniu online

Nr	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
Interaktywne strony WWW				
35	Projekt strony internetowej	Narzędzia potrzebne do tworzenia strony WWW. Projektowanie stron. Przygotowanie serwisu WWW związanego z własnym projektem	2	• zna etapy tworzenia strony WWW
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • planuje etapy tworzenia strony WWW
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • przygotowuje projekt prostej witryny WWW
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • przygotowuje projekt witryny WWW
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • projektuje witrynę na urządzenia mobilne
36	Struktura dokumentu HTML	Standardy HTML. Elementy i znaczniki HTML. Tabele, grafika, hiperłącza i inne elementy	2	• z pomocą nauczyciela tworzy szablon strony WWW
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie tworzy szablon prostej strony WWW
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie tworzy szablon strony WWW
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wstawia elementy do dokumentu HTML
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • definiuje główne składowe strony WWW
37	Kaskadowe arkusze stylów	Projektowanie wyglądu strony WWW. Typowe elementy strony: nagłówki, tekst podzielony na akapity, menu, obrazy, odnośniki, przyciski	2	• wie, czym są kaskadowe arkusze stylów
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • analizuje reguły CSS z pomocą nauczyciela
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje reguły CSS
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • projektuje wygląd typowych elementów strony
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • dostosowuje wygląd strony do różnych urządzeń
24	Podstawy języka Java Script	Podstawy programowania w Java Script. Elementy dynamiczne. Interakcja z użytkownikiem.	2	• analizuje proste skrypty języka Java Script
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy proste skrypty języka Java Script
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • umieszcza skrypty języka Java Script na stronie WWW
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • projektuje elementy dynamiczne na stronę WWW
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje bibliotekę PSJS do projektowania elementów dynamicznych strony internetowej
38	Publikacja i ocena strony WWW	Publikacja serwisu w Internecie. Ocena strony.	2	• waliduje kod HTML
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • waliduje arkusz CSS strony
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • dokonuje wyboru usług
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • publikuje stronę WWW na serwerze
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ocenia stronę WWW pod względem realizacji założonego celu
				•

Projekt grupowy-multimedialny przewodnik

39	Planowanie pracy	Opracowanie koncepcji projektu. Podział prac i harmonogram. Przygotowanie kontraktu	2	<ul style="list-style-type: none"> wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wyszukuje potrzebne informacje
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej rozplanowuje podział zadań
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej analizuje i ocenia wyszukane informacje
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej stosuje zaawansowane wyszukiwanie tworzy harmonogram prac nad projektem
40	Pozyskiwanie i przetwarzanie informacji	Pozyskiwanie i przetwarzanie danych statystycznych. Analiza i prezentacja danych statystycznych. Wizualizacja danych-tworzenie wykresów.	2	<ul style="list-style-type: none"> pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej importuje dane do arkusza
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej dokonuje analizy danych
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej tworzy kartogramy przedstawia wykres w sposób czytelny
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej wykorzystuje narzędzia do prezentacji danych
41	Nagrywanie i montowanie filmu	Planowanie nagrania filmu. Nagrywanie filmu i montaż na osi czasu. Dodanie ścieżki dźwiękowej.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej planuje i nagrywa ujęcia
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej ocenia zmontowany film
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu tworzy bardzo dobrej jakości filmy
42	Prezentacja projektu	.Przygotowanie do prezentacji projektu.	2	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje nagrany film
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej publikuje film
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej przygotowuje się do prezentacji projektu prezentuje projekt na forum klasy
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej dokonuje samooceny ocenia projekty innych zespołów
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie doskonali swój warsztat pracy

KLASA3

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
Wprowadzenie				
1	Cyfrowe usługi	E-usługi oraz ich wpływ na życie osobiste i zawodowe. Podpis elektroniczny, profil zaufany. Wykluczenie cyfrowe.	2	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, czym są e-usługi, a także wymienia i opisuje przykładowe e-usługi
			3	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dopuszczającej• wyjaśnia zasady załatwiania spraw urzędowych online
			4	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dostatecznej• wyjaśnia, czym są podpis elektroniczny i profil zaufany, i opisuje, czym się różnią
			5	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dobrej• omawia, jak założyć profil zaufany• wyjaśnia pojęcie wykluczenia cyfrowego
			6	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej• przedstawia rozwiązania komputerowe/informatyczne stosowane w przypadku osób specjalnych potrzebach (np. dostępność cyfrowa usług, technologie asystujące)• omawia zasadę działania sprawdzania poprawności danych i poprawnie weryfikuje cyfrę oraz sumę kontrolną dla podanych numerów ,np. PESEL czy kont bankowych
W świecie algorytmów Python C++				
2	Pozycyjne systemy liczbowe	Zapisywanie liczb w różnych systemach. Przeliczanie liczb z systemu dwójkowego na dziesiętkowy. Przeliczanie liczb z systemu dziesiętnego na dwójkowy.	2	<ul style="list-style-type: none">• z pomocą nauczyciela omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych
			3	<ul style="list-style-type: none">• samodzielnie omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych• wyjaśnia system binarny zapisu liczb
			4	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dostatecznej• przelicza liczby z systemu dwójkowego na dziesiętny
			5	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dobrej• przelicza liczby z systemu dziesiętkowego na dwójkowy
			6	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej• omawia sposób konwersji liczb między dowolnymi systemami
3	Rozwiązywanie problemów algorytmicznych	Zasady działania algorytmu połowienia. Operacje na liczbach zmiennoprzecinkowych. Implementacja i zastosowania algorytmu połowienia.	2	<ul style="list-style-type: none">• z pomocą nauczyciela omawia metodę połowienia
			3	<ul style="list-style-type: none">• samodzielnie omawia metodę połowienia i specyfikę liczb rzeczywistych
			4	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dostatecznej• oblicza wartość pierwiastka z danej liczby
			5	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny dobrej• wykonuje obliczenia z zadaniem przybliżeniem• wykorzystuje funkcję obliczania wartości bezwzględnej
			6	<ul style="list-style-type: none">• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej• stosuje algorytm Newtona-Raphsona do obliczania pierwiastka

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
4	Fraktale	Definiowanie fraktali. Grafika żółwia. Krzywa i płatek Kocha, drzewo binarne. Definiowanie fraktali. L- systemy. Krzywa i płatek Kocha, drzewo binarne	2	• omawia cechy charakterystyczne fraktala
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje do rysowania fraktali
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rysuje krzywą i płatek Kocha
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wyjaśnia krótko pojęcie rekurencji • rysuje drzewa binarne
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rysuje inne fraktale
5	Rekurencja i ciąg Fibonacciego	Definiowanie funkcji rekurencyjnych. Iteracja i rekurencja .Zalety i wady rekurencji.	2	• z pomocą nauczyciela analizuje obliczanie silni według wzoru
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni
			4	• samodzielnie analizuje obliczanie silni i definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni • oblicza kolejny element ciągu Fibonacciego metodą rekurencyjną i iteracyjną
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • omawia pojęcie rekurencji oraz jej zalety i wady
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • definiuje funkcje rekurencyjne rozwiązywania różnych problemów • dobiera odpowiednią metodę rozwiązania podanego problemu –rekurencję lub iterację
6	Przygotowanie aplikacji	Kolejne kroki opracowywania gry. Pisanie i testowanie programów. Wczytywanie danych z pliku.	2	• omawia sposób postępowania przy projektowaniu gry
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • implementuje grę na podstawie zapisu w podręczniku
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje zmienne i złożone struktury danych
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje plik tekstowy do zapisu danych i wykorzystania ich w grze (Python) • wykorzystuje grafikę z kodów ASCII w implementacji gry
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • proponuje nowe funkcjonalności i samodzielnie je implementuje
Urządzenia cyfrowe i sieci				
7	Systemy operacyjne i sieci komputerowe	Przykładowe systemy operacyjne i ich zastosowania. Sieci komputerowe, typy i topologia sieci. Sposoby identyfikowania komputerów w sieci.	2	• z pomocą nauczyciela omawia różne systemy operacyjne
			3	• samodzielnie omawia różne systemy operacyjne i ich zadania • krótko charakteryzuje sieć Internet
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • klasyfikuje sieci ze względu na zasięg i strukturę
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • klasyfikuje sieci ze względu na topologię fizyczną i logiczną • sprawdza adres IP swojego urządzenia
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • oblicza parametry sieci

Nr lekcji	Temat lekcji	Oma- wiane zagad- nienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
8-9	Urządzenia programowalne	Internet rzeczy. Planowanie inteligentnego domu. Sztuczna inteligencja a bezpieczeństwo.	2	• wyjaśnia, czym jest Internet rzeczy
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • omawia urządzenia w inteligentnym domu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • opisuje wybrane aplikacje Internetu rzeczy, np. aplikacje do monitorowania stanu zdrowia
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej projektuje inteligentny dom
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • opisuje zastosowanie Internetu rzeczy w różnych obszarach
Projekt grupowy – cyfrowy świat				
10-11	Plan projektu	Opracowanie koncepcji projektu. Wykorzystanie programu do wideokonferencji.	2	• z pomocą nauczyciela wybiera temat projektu
			3	• samodzielnie wybiera temat projektu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • określa zadania i przydział ról w projekcie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • sprawnie korzysta z chmury podczas pracy zespołowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • planuje i przeprowadza wideokonferencję
12	Kompetencje medialne a urządzenia cyfrowe	Planowanie nagrania. Przeprowadzenie wywiadu. Montaż materiału audio.	2	• z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz nagrania
			3	• samodzielnie planuje i przygotowuje wywiad
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • nagrywa wywiad
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dokonuje korekty i montażu nagrania
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ocenia nagranie i wprowadza ewentualne poprawki
13	Praca zespołowa w chmurze	Redagowanie artykułu. Praca w trybie recenzji. Współdzielenie dokumentów.	2	• z pomocą nauczyciela planuje pisanie artykułu
			3	• samodzielnie planuje pisanie artykułu • wykorzystuje komentarze do zespołowej pracy nad dokumentem
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sprawnie korzysta z narzędzi chmury • sprawnie pracuje w trybie recenzji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • przygotowuje i pisze artykuł
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ocenia napisany artykuł i wprowadza ewentualne poprawki
14	Prezentacja projektu	Przygotowanie dobrej prezentacji. Wzorzec slajdówi wykorzystanie elementów graficznych. Zespołowe prezentowanie.	2	• tworzy prostą prezentację
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wymienia podstawowe zasady tworzenia dobrej prezentacji
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • przygotowuje prezentację na podstawie własnego wzorca i zapisuje ją w odpowiednim formacie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje na slajdach diagramy, listy graficzne, schematy organizacyjne • prezentuje projekt
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • prezentuje projekt, opierając się na zasadach skutecznego przekazu

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
Bazy danych				
15	Projektowanie relacyjnej bazy danych	Projektowanie tabeli z danymi. Klucz podstawowy i klucz obcy. Tworzenie powiązań między tabelami.	2	• z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest relacyjna baza danych
			3	• samodzielnie omawia budowę relacyjnej bazy danych
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej wyjaśnia pojęcia rekordu, pola i atrybutu oraz zasady tworzenia powiązań między tabelami
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej projektuje różne powiązania między tabelami
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • dba o wyeliminowanie redundancji w bazie
16	Pozyskiwanie i przetwarzanie danych	Tworzenie bazy danych. Pozyskiwanie danych z różnych źródeł. Analizowanie danych za pomocą formularza.	2	• z pomocą nauczyciela omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym
			3	• samodzielnie omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym • wyjaśnia, jak wprowadzać dane do bazy
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje formularz do przeglądania, wprowadzania, modyfikowania i usuwania danych • stosuje filtrowanie według różnych kryteriów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • pobiera dane z wykorzystaniem edytora PowerQuery
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przygotowuje formularz na stronie WWW do wprowadzania danych do bazy
17	Łączenie tabel i tworzenie raportów	Tabele i zapytania. Grupowanie danych według kryteriów. Tworzenie raportów.	2	• z pomocą nauczyciela przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi
			3	• samodzielnie przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy zapytania(kwerendy),wyświetla dane z kilku tabel
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy powiązania między tabelami oraz raporty
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje raporty, wyciąga wnioski
Grafika3D				
18	Tworzenie modeli trójwymiarowych	Praca w środowisku 3D. Tworzenie modeli z podanych kształtów.	2	• z pomocą nauczyciela pracuje w programie online do modelowania3D
			3	• samodzielnie pracuje w programie online do modelowania 3D
			4	• tworzy proste modele, skaluje je i obraca • wycina otwory w obiekcie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje wyrównywanie i grupowanie do tworzenia modeli 3D
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie tworzy zaawansowane modele 3D
19	Bliżej natury	Samodzielna nauka projektowania. Tworzenie obiektów z kształtów podstawowych. Stosowanie duplikowania.	2	• pomocą nauczyciela projektuje modele 3D według zadanego wzoru
			3	• samodzielnie projektuje modele 3D według zadanego wzoru • wykorzystuje przesunięcia, skalowanie i obroty do projektowania modeli 3D
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z samouczków do tworzenia nowych projektów

			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • sprawnie tworzy nowe modele 3D • korzysta z operacji duplikowania
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie tworzy złożone modele 3D
20	Od projektu do wydruku 3D	Drukowanie w 3D. Projektowanie własnych wzorów. Włączanie gotowych elementów.	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela przygotowuje model do wydruku
			3	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie przygotowuje model do wydruku
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • wybiera sposób drukowania
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • drukuje model
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie przygotowuje zaawansowane modele 3D do wydruku