Wymagania edukacyjne

KLASA 1

Na informatyce ocenia się głównie zadania wykonywane w czasie pracy indywidualnej na lekcji (należy brać pod uwagę wykazanie się określonymi umiejętnościami, wkładem pracy i pomysłowością), uczestnictwo w pracy zespołowej i umiejętność współpracy, ogólną aktywność, a także systematyczność. Można promować podejmowanie zadań dodatkowych oraz udział i osiągnięcia w konkursach związanych z informatyką. Rzadziej przeprowadzamy sprawdziany, choć można to zrobić po zakończeniu rozdziałów poświęconych arkuszowi kalkulacyjnemu, algorytmice i programowaniu. Kartkówki warto wykorzystać do krótkich tematów, bardziej teoretycznych. Nie powinno też zabraknąć samooceny ucznia, zwłaszcza podczas realizacji projektów. Ewaluacji należy dokonywać na bieżąco. Ocena końcowa powinna uwzględniać osiągnięte efekty w porównaniu do zakładanych celów.

Wymagania ogólne na poszczególne oceny

Ocena celująca (6) – uczeń w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności opisane w podstawie programowej, samodzielnie i bezbłędnie wykonuje ćwiczenia z podręcznika; na lekcjach jest aktywny.
Ocena bardzo dobra (5) – uczeń samodzielnie i bezbłędnie wykonuje ćwiczenia z podręcznika; na lekcjach jest aktywny; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym.
Ocena dobra (4) – uczeń samodzielnie wykonuje wszystkie ćwiczenia z podręcznika; na lekcjach jest aktywny; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym.
Ocena dostateczna (3) – uczeń samodzielnie wykonuje łatwiejsze ćwiczenia z podręcznika, czasami z pomocą nauczyciela; stara się pracować systematycznie, robi postępy; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym.
Ocena dopuszczająca (2) – uczeń wykonuje łatwe ćwiczenia z podręcznika z pomocą nauczyciela; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym; ma problemy z systematycznością, niemniej jednak nie przekreśla to możliwości postępów w ciągu dalszej nauki.

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
CZĘŚĆ 1				
Ochrona danych i oprogramowania				
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, uwierzytelnianie dwuskładnikowe), danych i bezpieczeństwa systemu operacyjnego.	**2**	• zna zasady korzystania z pracowni komputerowej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • charakteryzuje rodzaje danych osobowych i dotyczące ich przepisy RODO
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia i stosuje dobre praktyki w zakresie ochrony oprogramowania
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi sprawdzić siłę hasła • tworzy i testuje hasło
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • zna i stosuje różne sposoby zabezpieczania kont • stosuje uwierzytelnianie dwuskładnikowe
Arkusz kalkulacyjny				
2	**Podstawy pracy z arkuszem**	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym. Wykorzystywanie wybranych funkcji arkusza do wykonywania obliczeń i tworzenia wykresów.	**2**	• z pomocą nauczyciela korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie • korzysta z wbudowanych funkcji, wykonuje obliczenia • wprowadza odpowiednie formuły
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • poprawnie formatuje dane • kopiuje formuły z uwzględnieniem adresów względnych, bezwzględnych i mieszanych
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dobiera odpowiedni typ wykresu do danych • tworzy wykresy wraz z opisem

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje wyniki obliczeń • formułuje wnioski
3	**Stosowanie instrukcji warunkowych**	Kształcenie umiejętności logicznego myślenia oraz wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego i wbudowanych w niego instrukcji warunkowych **JEŻELI**, **LICZ.JEŻELI**, **SUMA.JEŻELI** do rozwiązywania różnych problemów.	**2**	• z pomocą nauczyciela wykonuje obliczenia wymagające zastosowania prostej instrukcji warunkowej **JEŻELI**
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie wykonuje obliczenia wymagające zastosowania prostej instrukcji warunkowej **JEŻELI** • planuje obliczenia z wykorzystaniem prostej instrukcji warunkowej **JEŻELI**
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z funkcji **LICZ.JEŻELI**, **SUMA.JEŻELI**
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje funkcje zagnieżdżone
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje wyniki obliczeń • formułuje wnioski
4	**Porównywanie ofert w arkuszu**	Opracowanie narzędzia i przeprowadzenie symulacji wyboru najkorzystniejszej opcji na przykładzie oferty wynajmu szybowca w aeroklubie – doskonalenie umiejętności posługiwania się instrukcją warunkową, wykorzystanie nazw komórek, wstawianie suwaków.	**2**	• rozumie działanie arkusza wykorzystującego symulację
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje instrukcję warunkową podczas opracowywania obliczeń
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje nazwy komórek i zakresów komórek • testuje narzędzie do symulacji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje problem i wybiera algorytm rozwiązania
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie projektuje interfejs użytkownika

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
5	**Zakupy grupowe z arkuszem**	Zbieranie danych dotyczących wspólnych zakupów, przygotowanie arkusza do zapisów sieciowych, wykorzystanie list rozwijanych i formatowania warunkowego.	**2**	• przygotowuje arkusz do pracy grupowej (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 z wykorzystaniem instrukcji warunkowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • stosuje funkcję matematyczną **SUMA.ILOCZYNÓW**
Grafika rastrowa				
6	**Podstawy edycji grafiki rastrowej**	Sposoby zapisu obrazu. Obraz złożony z pikseli. Podstawowe narzędzia programu GIMP. Tworzenie map plastycznych.	**2**	• zna cechy charakterystyczne grafiki rastrowej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • zna zastosowania grafiki rastrowej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy i edytuje proste rysunki w programie GIMP
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dobiera właściwe narzędzia do obróbki grafiki rastrowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy zaawansowane rysunki w programie GIMP

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
7	**Praca na warstwach**	Wykorzystanie warstw do przygotowywania grafiki. Różne formaty obrazów. Tworzenie projektu graficznego spełniającego określone kryteria.	2	• wyjaśnia, czym są warstwy
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wymienia formaty plików graficznych i objaśnia ich zastosowanie
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zna podstawowe zasady pracy na warstwach
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje warstwy przy tworzeniu grafiki rastrowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy animację w formacie GIF z wykorzystaniem warstw i filtrów
8	**Edycja fotografii**	Od aparatu fotograficznego do obrazu na ekranie. Korekta obrazów, stosowanie filtrów. Przekształcanie plików graficznych z uwzględnieniem wielkości i jakości obrazów.	2	• modyfikuje kolorystykę zdjęć
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • koryguje zniekształcenia na zdjęciach
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • kadruje obrazy
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • poprawia kompozycję zdjęć
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • dobiera narzędzia do retuszu zdjęć tak, aby uzyskać określone efekty
9	**Projektowanie okładki do książki i e-booka**	Przygotowanie projektu okładki do książki tradycyjnej oraz elektronicznej z wykorzystaniem nabytych do tej pory umiejętności.	2	• opisuje budowę i funkcje okładki książki tradycyjnej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje budowę i funkcje okładki e-booka
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • planuje etapy opracowania projektu graficznego okładki
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • projektuje prostą okładkę w edytorze GIMP
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • projektuje zaawansowaną graficznie okładkę w edytorze GIMP

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
				Edytor tekstu
10	**Podstawy edycji tekstu**	Czcionka i akapit. Układ strony i obramowanie. Tworzenie zestawień za pomocą tabulatorów. Ustalanie orientacji i obramowanie stron. Sprawdzanie poprawności pisowni i gramatyki. Korekta znaków interpunkcyjnych.	**2**	• stosuje podstawowe zasady edycji tekstów
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • formatuje znaki, akapity i strony
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje tabulatory • sprawdza poprawność pisowni • obramowuje akapit i stronę • ustala orientację strony
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy zróżnicowane dokumenty tekstowe
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy zróżnicowane dokumenty tekstowe, w tym stosuje tabulatory, obramowania i inne narzędzia formatowania
11	**Przygotowanie publikacji do druku**	Podstawowe zasady łamania i składu tekstów. Przygotowanie dokumentu z zastosowaniem podziału na kolumny oraz stylów. Wstawianie rozbudowanych wzorów. Praca w trybie recenzji. Dodawanie komentarzy. Wstawianie grafiki.	**2**	• zna podstawowe zasady łamania i składu tekstu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje formatowanie za pomocą stylów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • modyfikuje style • wykorzystuje automatyczne dzielenie wyrazów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wstawia do tekstu proste wzory matematyczne • wstawia grafikę do dokumentu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • pracuje w trybie recenzji, wstawia komentarze • wstawia do tekstu rozbudowane wzory matematyczne

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
12	**Korespondencja seryjna**	Zastosowanie i generowanie korespondencji seryjnej. Wykorzystanie korespondencji seryjnej do tworzenia etykiet zawierających tekst i grafikę.	**2**	• przygotowuje dane do korespondencji seryjnej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • planuje etapy korespondencji seryjnej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • opracowuje wzorzec
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • generuje serię dokumentów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wstawia grafikę do korespondencji seryjnej
Algorytmika i programowanie w Pythonie | C++				
13|13A	**Podstawy pracy w środowisku Python / C++**	Wprowadzenie do języka Python / C++. Praca w edytorze. Zmienne. Operatory arytmetyczne i porównania. Podstawowe polecenia. Definiowanie prostych funkcji.	**2**	• korzysta z wybranego IDE
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje podstawowe zasady języka Python / C++
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta ze zmiennych • wykorzystuje operatory arytmetyczne i porównania • wypisuje wyniki na ekranie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • reaguje na komunikaty o błędach • definiuje proste funkcje liczbowe
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • definiuje funkcje liczbowe

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
14|14A	**Definiowanie funkcji obliczeniowych**	Podstawowe instrukcje, w tym instrukcja warunkowa i pętla **for**. Funkcje pomocnicze. Analizowanie i testowanie rozwiązań.	2	• wykorzystuje proste instrukcje warunkowe w obliczeniach
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje instrukcje warunkowe w obliczeniach
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje proste instrukcje iteracji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje instrukcje iteracji
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje i testuje rozwiązania zadań obliczeniowych
15|15A	**Wyszukiwanie wzorca w tekście**	Operacje na napisach. Porównywanie i przeszukiwanie napisów. Algorytm naiwny wyszukiwania wzorca w tekście.	2	• z pomocą nauczyciela stosuje podstawowe operacje na napisach
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie stosuje podstawowe operacje na napisach
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zna i rozumie algorytm naiwny 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
16|16A	**Przetwarzanie napisów**	Budowanie napisów według określonej reguły. Wyodrębnianie fragmentu napisu. Palindrom.	2	• z pomocą nauczyciela stosuje podstawowe operacje na napisach • stosuje komentarze
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie stosuje podstawowe operacje na napisach • z pomocą nauczyciela wyodrębnia fragmenty napisów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie wyodrębnia fragmenty napisów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • definiuje funkcję logiczną, która sprawdza, czy tekst jest palindromem
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań dotyczących przetwarzania napisów

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
17|17A	**Szyfrowanie i deszyfrowanie tekstu**	Kryptografia. Szyfrowanie znaków i 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
Komunikacja i nauka w sieci				
18	**Kompetencje medialne i cyfrowe**	Umiejętność wyszukiwania informacji. Źródła informacji w internecie. Ocena wiarygodności informacji. Bezpieczne budowanie wizerunku w przestrzeni medialnej. Selekcjonowanie informacji w kontekście potrzeb informacyjnych i wykonywanego zadania.	2	• umiejętnie wyszukuje informacje
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • dokonuje selekcji informacji
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • ocenia wiarygodność informacji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje zasady współżycia społecznego w internecie • bezpiecznie buduje swój wizerunek w sieci
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • twórczo wykorzystuje informacje
19	**E-learning**	E-learning i zadania platformy elearningowej. Aktywny udział w szkoleniu e-learningowym Akademii Khana na temat tworzenia stron WWW.	2	• zna zasady pracy na platformie e-learningowej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wymienia wady i zalety nauki przez internet
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • planuje udział w szkoleniu online
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • bierze udział w szkoleniu online
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • bierze czynny udział w szkoleniu online

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
Tworzenie stron internetowych				
20	**Projekt strony internetowej**	Wyróżniki dobrej strony WWW. Narzędzia potrzebne do tworzenia strony WWW. Projektowanie stron na urządzenia mobilne. Przygotowanie serwisu WWW związanego z projektem społecznym.	**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
21	**Podstawy pracy z HTML-em**	Standardy HTML. Elementy i znaczniki HTML. Tabele, grafiki, 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
22	**Podstawy pracy z CSS-em**	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

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
23	**Publikacja i ocena strony WWW**	Publikacja serwisu w internecie. Ocena strony. Utrzymanie serwisu.	2	• waliduje kod HTML strony
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • waliduje arkusz CSS strony
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • dokonuje wyboru usługi hostingowej
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • publikuje stronę WWW na serwerze
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ocenia stronę WWW pod względem realizacji założonego celu
CZĘŚĆ 2				
Zgodnie z prawem				
1	**Prawo w sieci**	Zasady współżycia społecznego, wolność słowa. Prawo autorskie i pojęcia z nim związane. Wykorzystywanie utworów zgodnie z prawem.	2	• definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia, jak zgłosić naruszenie praw autorskich
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego • omawia zasady dotyczące prawa do cytatu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie, i podaje jego przykłady • wyjaśnia zasady korzystania z licencji CC-BY-SA 3.0 • wyjaśnia zasady korzystania z zasobów domeny publicznej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • omawia zasady korzystania z poszczególnych licencji CC
Algorytmika i programowanie w Pythonie | C++				
2 | 2A	**Algorytm Euklidesa w praktyce**	Pętla warunkowa `while`. Stosowanie 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

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • omawia algorytm dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem algorytmów NWD i NWW
3 | 3A	**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 Eratostenesa
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania zadań • analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje i testuje rozwiązania zadań • szacuje czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań na temat liczb
4 | 4A	**Sortowanie bąbelkowe i przez wstawianie**	Sortowanie danych. Sortowanie metodą bąbelkową. Sortowanie przez wstawianie.	**2**	• wymienia zastosowania sortowania w praktyce
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • omawia sortowanie metodą bąbelkową • omawia sortowanie metodą przez wstawianie
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • realizuje sortowanie metodą bąbelkową
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • realizuje sortowanie metodą przez wstawianie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje i testuje różne metody sortowania • realizuje sortowanie uproszczoną metodą bąbelkową

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

5 | 5A	**Metoda zachłanna i dynamiczna**	Dzielenie problemu na podproblemy. Wydawanie reszty metodą zachłanną. Podejście zachłanne kontra dynamiczne.	**2**	• z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • formułuje algorytm zachłanny wydawania reszty
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje programowanie dynamiczne • dzieli problem na podproblemy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rozwiązuje trudniejsze zadania związane z tematem
Arkusz kalkulacyjny				
6	**Wykresy funkcji w arkuszu**	Przygotowywanie danych do wykresów funkcji. Tworzenie wykresów funkcji. Kolejność wykonywania działań w arkuszu.	**2**	• z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy wykres funkcji liniowej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy wykres funkcji kwadratowej • zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy złożone wykresy funkcji
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przygotowuje trudniejsze wykresy
7	**Komputerowe wspomaganie pomiarów**	Pozyskiwanie danych pomiarowych z czujników. Przygotowywanie surowych danych do przetwarzania. Uzyskiwanie danych liczbowych z materiału wideo.	**2**	• z pomocą nauczyciela pobiera surowe dane z czujników
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje dane do analizy
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje eksperymenty w aplikacji Phyphox, eksportuje dane • opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki • wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty • analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

8	**Symulacje komputerowe w arkuszu**	Budowanie modelu. Opracowywanie arkusza. Prezentacja wyników.	**2**	• z pomocą nauczyciela planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta z funkcji zaokrąglania wyników
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • przeprowadza symulację • samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie planuje i realizuje symulacje
9	**Tabele przestawne**	Otwarte dane publiczne. Stosowanie tabel przestawnych. Wykresy przestawne i 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	**Gromadzenie i przetwarzanie danych**	Samodzielne zbieranie danych za pomocą ankiet. Analizowanie danych z wykorzystaniem tabel przestawnych. 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 • korzysta z fragmentatorów • tworzy raporty 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

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

Projekt: multimedialny przewodnik				
11	**Planowanie projektu**	Opracowanie koncepcji projektu. Podział prac i harmonogram. Pozyskiwanie informacji.	**2**	• wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyszukuje potrzebne informacje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozplanowuje podział zadań
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje i ocenia wyszukane informacje
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • stosuje zaawansowane wyszukiwanie • tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem
12	**Wykres mapy**	Prezentacja danych statystycznych na mapie. Tworzenie wykresów map. Wykresy interaktywne i dynamiczne.	**2**	• pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • importuje dane do arkusza
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • dokonuje analizy danych
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy kartogramy • przedstawia wykres mapy w sposób czytelny
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych
13	**Spersonalizowana e-mapa**	Systemy GIS i GPS. Pozyskiwanie danych GPS. Tworzenie spersonalizowanej mapy.	**2**	• z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wymienia formaty plików przechowujących dane GPS
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przedstawia dane w różnych serwisach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth lub Traseo.pl

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

14	**Edycja i montaż wywiadu**	Planowanie nagrania. Przeprowadzenie wywiadu. Edycja i montaż materiału audio.	**2**	• z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz nagrania
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • 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, dokonuje poprawek
15	**Pokaz i sprawozdanie z projektu**	Wzorzec slajdów. Dodawanie grafiki i audio. Zespołowe prezentowanie.	**2**	• wymienia podstawowe zasady tworzenia prezentacji
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje prezentację
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje na slajdach diagramy, listy graficzne, schematy organizacyjne • przygotowuje prezentację na podstawie własnego wzorca • zapisuje prezentację w odpowiednim formacie • przygotowuje się do prezentacji projektu i prezentuje projekt na forum klasy
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dodaje nagranie do prezentacji • dokonuje samooceny i ocenia projekty innych zespołów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie
Grafika wektorowa				
16	**Podstawy edycji grafiki wektorowej**	Cechy charakterystyczne grafiki wektorowej. Tworzenie i przekształcanie rysunków w programie Inkscape. Operacje na obiektach.	**2**	• z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje podstawowe operacje na obiektach
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • ustawia kontur i wypełnienie obiektu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

17	**Praca z krzywymi**	Krzywe Béziera. Modyfikowanie ścieżek, edycja węzłów. Rozmieszczanie kopii wybranego obiektu.	**2**	• z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia **Pióro**
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozróżnia rodzaje węzłów, wygładza węzły • zamienia obiekt w ścieżkę
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wstawia deseń wzdłuż ścieżki • nakłada na ścieżkę tryb Spiro
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków
18	**Przekształcanie obiektów**	Kopiowanie i klonowanie obiektów. Edytowanie obiektów o nieregularnych kształtach. Tworzenie układu klonów.	**2**	• z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • klonuje obiekty
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy układy klonów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy motywy wykorzystujące interpolację
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki
19	**Projektowanie logo**	Opracowanie projektu graficznego. Edycja tekstu wzdłuż ścieżki. Umieszczanie liter w kształcie.	**2**	• z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie **Tekst**, tworzy obiekt tekstowy
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wstawia tekst na ścieżkę
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia budowę logo i charakteryzuje logotyp • tworzy prosty logotyp
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje deformację obwiedni • projektuje logo tekstowo-graficzne, tworzy wizytówkę
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP

20	**Projektowanie infografiki**	Funkcje infografiki. Elementy składowe infografiki. Narzędzia do tworzenia infografiki.	**2**	• omawia funkcje infografiki
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy prostą infografikę
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków • ocenia infografikę własną i innych uczniów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy własne zaawansowane projekty

AUTORZY: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka

© Copyright by WSiP