# Wymagania edukacyjne

## KLASA 2

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: |
|---|---|---|---|---|
| **E-społeczeństwo** | | | | |
| 1 | **Korzystanie z e-usług** | E-usługi płatne i bezpłatne. Profil zaufany, e-dowód, mObywatel, podpis elektroniczny. Wykluczenie cyfrowe. | **2** | • wyjaśnia, czym są e-usługi, a także wymienia i opisuje przykładowe e-usługi |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wyjaśnia zasady załatwiania spraw urzędowych online |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wyjaśnia, czym są podpis elektroniczny i profil zaufany, i opisuje, czym się różnią |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• omawia, jak założyć profil zaufany<br>• wyjaśnia pojęcie wykluczenia cyfrowego |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• przedstawia rozwiązania komputerowe/informatyczne wykorzystywane przez osoby o specjalnych potrzebach (np. dostępność cyfrowa usług, technologie asystujące)<br>• omawia zasadę działania sprawdzania poprawności danych i poprawnie weryfikuje cyfrę oraz sumę kontrolną dla podanych numerów, np. PESEL-u czy kont bankowych |
| **Algorytmika i programowanie w Pythonie \| C++** | | | | |
| 2\|2A | **Pozycyjne systemy liczbowe** | Zapisywanie liczb w różnych systemach. Przeliczanie liczb z systemu dwójkowego na dziesiątkowy. Przeliczanie liczb z systemu dziesiątkowego na dwójkowy. | **2** | • z pomocą nauczyciela omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych<br>• wyjaśnia system binarny zapisu liczb |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• przelicza liczby z systemu dwójkowego na dziesiątkowy |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• przelicza liczby z systemu dziesiątkowego na dwójkowy |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• omawia sposób konwersji liczb między dowolnymi systemami |

Autorzy: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka


© Copyright by WSiP

| Nr lekcji | Temat lekcji | Omawiane zagadnienia | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń: |
|---|---|---|---|---|
| 3\|3A | **Rekurencja i ciąg Fibonacciego** | Iteracja. Ciąg Fibonacciego. | **2** | • z pomocą nauczyciela analizuje funkcję iteracyjną obliczania silni |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję iteracyjną obliczania silni |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• samodzielnie analizuje obliczanie silni i definiuje funkcję iteracyjną obliczania silni<br>• oblicza kolejny element ciągu Fibonacciego |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• samodzielnie definiuje funkcję iteracyjną obliczania kolejnego elementu ciągu Fibonacciego |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• wykorzystuje poznany algorytm do rozwiązywania trudniejszych zadań dotyczących ciągu Fibonacciego |
| 4\|4A | **Przygotowanie gry** | Kolejne kroki opracowywania gry. Pisanie i testowanie programów. Losowanie danych. Kolejne kroki opracowywania gry. Operacje na napisach. Pisanie i testowanie programów. | **2** | • omawia sposób postępowania przy projektowaniu gry |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• implementuje grę na podstawie zapisu w podręczniku |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wykorzystuje zmienne i złożone struktury danych |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wykorzystuje grafikę z kodów ASCII w implementacji gry<br>• wykorzystuje losowanie danych |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• proponuje nowe funkcjonalności i samodzielnie je implementuje |
| **W cyfrowym świecie** | | | | |
| 5 | **Urządzenia komputerowe w sieci** | Przykładowe systemy operacyjne i ich zastosowania. Sieci komputerowe. Sposoby identyfikowania komputerów w sieci. | **2** | • z pomocą nauczyciela omawia różne systemy operacyjne |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• krótko charakteryzuje sieć internet |

Autorzy: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka


© Copyright by WSiP

| Nr lekcji | Temat lekcji | Omawiane zagadnienia | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń: |
|---|---|---|---|---|
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• samodzielnie omawia różne systemy operacyjne i ich zadania |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• sprawdza adres IP swojego urządzenia |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• oblicza parametry sieci |
| **6** | **Inteligentne urządzenia** | Internet rzeczy. Planowanie inteligentnego domu. Bezpieczeństwo. | **2** | • wyjaśnia, czym jest internet rzeczy |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• omawia urządzenia w inteligentnym domu |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• opisuje wybrane aplikacje internetu rzeczy, np. aplikacje do monitorowania stanu zdrowia |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• projektuje inteligentny dom |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• opisuje zastosowanie internetu rzeczy w różnych obszarach |
| **7** | **Sztuczna inteligencja** | Uczenie maszynowe i głębokie. Zastosowania AI. Korzyści i zagrożenia. | **2** | • z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest sztuczna inteligencja |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wyjaśnia, czym jest sztuczna inteligencja |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• omawia, czym jest uczenie maszynowe i głębokie |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• korzysta z chatbotów |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• omawia zastosowania sztucznej inteligencji<br>• charakteryzuje korzyści i zagrożenia związane z AI |

Autorzy: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka


© Copyright by WSiP

| Nr lekcji | Temat lekcji | Omawiane zagadnienia | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń: |
|---|---|---|---|---|
| **Projekt: zastosowania AI** | | | | |
| 8 | **Planowanie projektu** | Generowanie i opracowywanie pomysłów. Praca nad koncepcją projektu. Praca nad scenariuszem filmu. | **2** | • z pomocą nauczyciela wybiera temat projektu |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie wybiera temat projektu |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• określa zadania i przydział ról w projekcie |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• opracowuje harmonogram prac |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• planuje i pisze scenariusz filmu |
| 9 | **Nagrywanie i wstępna edycja filmu** | Nagrywanie filmu. Tworzenie nowego projektu w edytorze wideo, import materiałów. Umieszczanie zgromadzonych materiałów na osi czasu, przycinanie. | **2** | • z pomocą nauczyciela nagrywa film |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• nagrywa film<br>• tworzy nowy projekt w programie do montażu |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• importuje nagrania wideo i audio do Playlisty |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wykorzystuje oś czasu do umieszczania nagrań<br>• przycina nagrania |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• dodaje przebitki |
| 10 | **Przygotowanie filmu do publikacji** | Definiowanie przejść między klipami. Dodawanie napisów i muzyki. Eksportowanie projektu. | **2** | • z pomocą nauczyciela definiuje przejścia pomiędzy klipami |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• definiuje przejścia pomiędzy klipami |

Autorzy: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka


© Copyright by WSiP

| Nr lekcji | Temat lekcji | Omawiane zagadnienia | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń: |
|---|---|---|---|---|
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• dodaje napisy do filmu |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• przycisza muzykę na ścieżce audio |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• eksportuje gotowy projekt |
| **11** | **Publikacja i prezentacja projektu** | Tworzenie kanału w serwisie YouTube. Publikowanie filmu w serwisie YouTube. Przygotowanie kart oceny filmu i kart pracy w zespole. | **2** | • z pomocą nauczyciela tworzy kanał na YouTube |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• tworzy kanał na YouTube |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• omawia zasady publikacji filmów<br>• publikuje film |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• przygotowuje karty oceny koleżeńskiej i samooceny<br>• publikuje film i rozpowszechnia film |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• przeprowadza ocenę koleżeńską filmu i samoocenę |
| **Bazy danych** | | | | |
| **12** | **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** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie omawia budowę relacyjnej bazy danych |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wyjaśnia pojęcia rekordu, pola i atrybutu oraz zasady tworzenia powiązań między tabelami |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• projektuje różne powiązania między tabelami |

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<br>• dba o wyeliminowanie redundancji w bazie |
| **13** | **Pozyskiwanie i przetwarzanie danych** | Narzędzia do tworzenia baz danych. Pozyskiwanie i opracowywanie danych. Analizowanie danych za pomocą formularza. | **2** | • z pomocą nauczyciela omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wyjaśnia, jak wprowadzać dane do bazy |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• stosuje filtrowanie według różnych kryteriów |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• pobiera dane z wykorzystaniem edytora Power Query |
| **14** | **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** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy zapytania (kwerendy), wyświetla dane z kilku tabel<br>• wykorzystuje opcję **Grupowanie według** do agregacji wierszy |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• tworzy powiązania między tabelami |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• analizuje powiązania I wyciąga wnioski |
| **15** | **Interaktywne raporty** | Wykorzystywanie wykresów przestawnych. Tworzenie infografiki. Wizualizacja danych z wykorzystaniem filtrowania. | **2** | • filtruje dane |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wykorzystuje fragmentatory do filtrowania danych |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy wykresy przestawne na podstawie tabeli przestawnej |

Autorzy: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka


© Copyright by WSiP

| Nr lekcji | Temat lekcji | Omawiane zagadnienia | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń: |
|---|---|---|---|---|
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• przygotowuje raport w postaci dashboard<br>• dba o czytelność danych i ogólną kompozycję raportu |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• tworzy wizualizacje różnych raportów |
| **Grafika 3D** | | | | |
| **16** | **Podstawy edycji grafiki trójwymiarowej** | Praca w środowisku 3D. Tworzenie modeli z podanych kształtów. Przesuwanie, obracanie i wyrównywanie obiektów. | **2** | • z pomocą nauczyciela pracuje w programie online do modelowania 3D |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie pracuje w programie online do modelowania 3D |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy proste modele, skaluje je i obraca<br>• wycina otwory w obiekcie |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• stosuje wyrównywanie i grupowanie do tworzenia modeli 3D |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• sprawnie tworzy zaawansowane modele 3D |
| **17** | **Kompozycje z brył** | Zapisywanie projektów w formatach do druku 3D. Stosowanie duplikowania. Samodzielna nauka projektowania. | **2** | • z pomocą nauczyciela projektuje modele 3D według zadanego wzoru |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie projektuje modele 3D według zadanego wzoru<br>• wykorzystuje przesunięcia, skalowanie i obroty do projektowania modeli 3D |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• korzysta z samouczków do tworzenia nowych projektów |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• sprawnie tworzy nowe modele 3D<br>• korzysta z operacji duplikowania |

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<br>• sprawnie tworzy złożone modele 3D |
| **18** | **Od projektu do wydruku 3D** | Drukowanie w 3D. Projektowanie własnych wzorów. Włączanie gotowych elementów. | **2** | • z pomocą nauczyciela przygotowuje model do wydruku |
| | | | **3** | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• samodzielnie przygotowuje model do wydruku |
| | | | **4** | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wybiera filament do drukowania |
| | | | **5** | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• drukuje model |
| | | | **6** | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• samodzielnie przygotowuje zaawansowane modele 3D do wydruku |

Treści usunięte według podstawy programowej z 2024 roku.

Autorzy: Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka


© Copyright by WSiP