

## Informatyka – klasa 3 technikum

### Przedmiotowy system oceniania. Wymagania edukacyjne

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.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>E-społeczeństwo</b>				
1	Korzystanie z e-usług	E-usługi płatne i bezpłatne. Profil zaufany, e-dowód, mObywatel, podpis elektroniczny. Wykluczenie cyfrowe.	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• wyjaśnia, czym są e-usługi, a także wymienia i opisuje przykładowe e-usługi</li></ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>• wyjaśnia zasady załatwiania spraw urzędowych online</li></ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li><li>• wyjaśnia, czym są podpis elektroniczny i profil zaufany, i opisuje, czym się różnią</li></ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li><li>• omawia, jak założyć profil zaufany</li><li>• wyjaśnia pojęcie wykluczenia cyfrowego</li></ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li><li>• przedstawia rozwiązania komputerowe/informatyczne wykorzystywane przez osoby o specjalnych potrzebach (np. dostępność cyfrowa usług, technologie asystujące)</li></ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia zasadę działania sprawdzania poprawności danych i poprawnie weryfikuje cyfrę oraz sumę kontrolną dla podanych numerów, np. PESEL-u czy kont bankowych</li> </ul>
<b>Algorytmika i programowanie w Pythonie</b>				
<b>2/2A</b>	<b>Pozycyjne systemy liczbowe</b>	Zapisywanie liczb w różnych systemach. Przeliczanie liczb z systemu dwójkowego na dziesiętkowy. Przeliczanie liczb z systemu dziesiętkowego na dwójkowy.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych</li> <li>• wyjaśnia system binarny zapisu liczb</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• przelicza liczby z systemu dwójkowego na dziesiętkowy</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• przelicza liczby z systemu dziesiętkowego na dwójkowy</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• omawia sposób konwersji liczb między dowolnymi systemami</li> </ul>
<b>3/3A</b>	<b>Rekurencja i ciąg Fibonacciego</b>	Iteracja. Ciąg Fibonacciego.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela analizuje funkcję iteracyjną obliczania silni</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję iteracyjną obliczania silni</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• samodzielnie analizuje obliczanie silni i definiuje funkcję iteracyjną obliczania silni</li> <li>• oblicza kolejny element ciągu Fibonacciego</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie definiuje funkcję iteracyjną obliczania kolejnego elementu ciągu Fibonacciego</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykorzystuje poznany algorytm do rozwiązywania trudniejszych zadań dotyczących ciągu Fibonacciego</li> </ul>
<b>4/4A</b>	<b>Przygotowanie gry</b>	Kolejne kroki opracowywania gry. Pisanie i testowanie programów. Losowanie danych. Kolejne kroki opracowywania gry. Operacje na napisach. Pisanie i testowanie programów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposób postępowania przy projektowaniu gry</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• implementuje grę na podstawie zapisu w podręczniku</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wykorzystuje zmienne i złożone struktury danych</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje grafikę z kodów ASCII w implementacji gry</li> <li>• wykorzystuje losowanie danych</li> </ul>

			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• proponuje nowe funkcjonalności i samodzielnie je implementuje</li> </ul>
<b>W cyfrowym świecie</b>				
5	<b>Urządzenia komputerowe w sieci</b>	Przykładowe systemy operacyjne i ich zastosowania. Sieci komputerowe. Sposoby identyfikowania komputerów w sieci.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia różne systemy operacyjne</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• krótko charakteryzuje sieć internet</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• samodzielnie omawia różne systemy operacyjne i ich zadania</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• sprawdza adres IP swojego urządzenia</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• oblicza parametry sieci</li> </ul>
6	<b>Inteligentne urządzenia</b>	Internet rzeczy. Planowanie inteligentnego domu. Bezpieczeństwo.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest internet rzeczy</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• omawia urządzenia w inteligentnym domu</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• opisuje wybrane aplikacje internetu rzeczy, np. aplikacje do monitorowania stanu zdrowia</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• projektuje inteligentny dom</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• opisuje zastosowanie internetu rzeczy w różnych obszarach</li> </ul>
7	<b>Sztuczna inteligencja</b>	Uczenie maszynowe i głębokie. Zastosowania AI. Korzyści i zagrożenia.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest sztuczna inteligencja</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia, czym jest sztuczna inteligencja</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• omawia, czym jest uczenie maszynowe i głębokie</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• korzysta z chatbotów</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• omawia zastosowania sztucznej inteligencji</li> <li>• charakteryzuje korzyści i zagrożenia związane z AI</li> </ul>
8	<b>Planowanie projektu</b>	Generowanie i opracowywanie pomysłów. Praca nad koncepcją projektu. Praca nad scenariuszem filmu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wybiera temat projektu</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie wybiera temat projektu</li> </ul>

			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• określa zadania i przydział ról w projekcie</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• opracowuje harmonogram prac</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• planuje i pisze scenariusz filmu</li> </ul>
9	Nagrywanie i wstępna edycja filmu	Nagrywanie filmu. Tworzenie nowego projektu w edytorze wideo, import materiałów. Umieszczanie zgromadzonych materiałów na osi czasu, przycinanie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela nagrywa film</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• nagrywa film</li> <li>• tworzy nowy projekt w programie do montażu</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• importuje nagrania wideo i audio do Playlisty</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje oś czasu do umieszczania nagrań</li> <li>• przycina nagrania</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• dodaje przebitki</li> </ul>
10	Przygotowanie filmu do publikacji	Definiowanie przejść między klipami. Dodawanie napisów i muzyki. Eksportowanie projektu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela definiuje przejścia pomiędzy klipami</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• definiuje przejścia pomiędzy klipami</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• dodaje napisy do filmu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• przycisza muzykę na ścieżce audio</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• eksportuje gotowy projekt</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy kanał na YouTube</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• tworzy kanał na YouTube</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• omawia zasady publikacji filmów</li> <li>• publikuje film</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• przygotowuje karty oceny koleżeńskiej i samooceny</li> <li>• publikuje film i rozpowszechnia film</li> </ul>

			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• przeprowadza ocenę koleżeńską filmu i samoocenę</li> </ul>
<b>Bazy danych</b>				
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie omawia budowę relacyjnej bazy danych</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wyjaśnia pojęcia rekordu, pola i atrybutu oraz zasady tworzenia powiązań między tabelami</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• projektuje różne powiązania między tabelami</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• dba o wyeliminowanie redundancji w bazie</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wyjaśnia, jak wprowadzać dane do bazy</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• stosuje filtrowanie według różnych kryteriów</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• pobiera dane z wykorzystaniem edytora Power Query</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy zapytania (kwerendy), wyświetla dane z kilku tabel</li> <li>• wykorzystuje opcję <b>Grupowanie według</b> do agregacji wierszy</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• tworzy powiązania między tabelami</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• analizuje powiązania i wyciąga wnioski</li> </ul>

15	Interaktywne raporty	Wykorzystywanie wykresów przestawnych. Tworzenie infografiki. Wizualizacja danych z wykorzystaniem filtrowania.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• filtruje dane</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje fragmentatory do filtrowania danych</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy wykresy przestawne na podstawie tabeli przestawnej</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• przygotowuje raport w postaci dashboard</li> <li>• dba o czytelność danych i ogólną kompozycję raportu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• tworzy wizualizacje różnych raportów</li> </ul>
<b>Grafika 3D</b>				
16	Podstawy edycji grafiki trójwymiarowej	Praca w środowisku 3D. Tworzenie modeli z podanych kształtów. Przesuwanie, obracanie i wyrównywanie obiektów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela pracuje w programie online do modelowania 3D</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie pracuje w programie online do modelowania 3D</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy proste modele, skaluje je i obraca</li> <li>• wycina otwory w obiekcie</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• stosuje wyrównywanie i grupowanie do tworzenia modeli 3D</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• sprawnie tworzy zaawansowane modele 3D</li> </ul>
17	Kompozycje z brył	Zapisywanie projektów w formatach do druku 3D. Stosowanie duplikowania. Samodzielna nauka projektowania.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela projektuje modele 3D według zadanego wzoru</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie projektuje modele 3D według zadanego wzoru</li> <li>• wykorzystuje przesunięcia, skalowanie i obroty do projektowania modeli 3D</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• korzysta z samouczków do tworzenia nowych projektów</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• sprawnie tworzy nowe modele 3D</li> <li>• korzysta z operacji duplikowania</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• sprawnie tworzy złożone modele 3D</li> </ul>
18	Od projektu do		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela przygotowuje model do wydruku</li> </ul>

	<b>wydruku 3D</b>	Drukowanie w 3D. Projektowanie własnych wzorów. Włączanie gotowych elementów.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• samodzielnie przygotowuje model do wydruku</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wybiera filament do drukowania</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• drukuje model</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie przygotowuje zaawansowane modele 3D do wydruku</li> </ul>