

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z PRZEDMIOTU
ZESPÓŁ SZKÓŁ EKONOMICZNYCH W KIELCACH
rok szkolny 2025/2026

WYMAGANIA EDUKACYJNE z uwzględnieniem efektów kształcenia i kryteriów weryfikacji ujętych w podstawie programowej niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z obowiązkowych zajęć edukacyjnych
INFORMATYKA Przedmiot ogólnokształcący KLASA 3

LITERATURA:	Janusz Mazur, Paweł Perekietka, Zbigniew Talaga, Janusz Wierzbicki "Informatyka na czasie" kl. 3, Nowa Era
--------------------	---

A. WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY Wymagania na kolejne stopnie się kumulują i obejmują wymagania z niższych stopni.

I. Algorytmy na tekstach (C++)

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
Wyjaśnia sposoby reprezentacji tekstu w komputerze (kod liczbowy znaku, tablice)	Omawia i implementuje proste algorytmy przetwarzania tekstów	Pisze programy o różnym stopniu trudności, używa typów	Implementuje algorytmy porównywania i naiwnego	Samodzielnie projektuje i implementuje wydajne algorytmy przetwarzania tekstów (np.

UNICODE/ASCII) i stosuje je w bardzo prostych programach.	według podanego opisu lub schematu blokowego. • Poprawnie korzysta z podstawowych funkcji łańcuchów znaków oraz stałych związanych z kodowaniem.	znakowych (char) i łańcuchów (string), metod find/rfind/length. • Stosuje instrukcje warunkowe i pętle do przetwarzania tekstów; unika błędów przybliżeń i niejawnych konwersji.	wyszukiwania wzorca; stosuje zaawansowane funkcje i metody łańcuchów znaków. • Optymalizuje rozwiązania i dobiera struktury danych do problemu; poprawnie testuje i dokumentuje programy. • Wykorzystuje algorytmy poznane na lekcjach do zadań nowego typu.	wyszukiwanie anagramów i palindromów), szacuje złożoność oraz optymalizuje kod. • Rozwiązuje problemy wykraczające poza zakres lekcji (np. zadania konkursowe/olimpijskie) oraz wykorzystuje niestandardowe struktury danych. • Wspiera innych uczniów, pełniąc rolę eksperta podczas przeglądu kodu.
---	---	---	--	---

Ocena 1 – niedostateczna: Nie rozumie podstaw reprezentacji tekstu i nie potrafi napisać najprostszych programów operujących na łańcuchach.

II. Szyfrujemy wiadomości (kryptografia w praktyce)

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
• Wyjaśnia zasadę działania szyfru Cezara i potrafi prześledzić	• Definiuje pojęcia: kryptologia, kryptografia,	• Implementuje szyfr Cezara i jego deszyfrowanie;	• Stosuje popularne szyfry podstawieniowe i	• Projektuje i implementuje programy

ręcznie jego działanie na prostych danych.	kryptoanaliza, tekst jawny, szyfrogram, klucz; rozróżnia szyfry podstawieniowe.	potrafi zastosować pętle zagnieżdżone i operacje na znakach. • Formułuje i omawia proste metody kryptoanalizy na przykładach.	omawia ich łamanie (atak siłowy, analiza częstości). • Rozróżnia klucz symetryczny i asymetryczny; implementuje wybrane algorytmy wykraczające poza przykład Cezara.	szyfrujące/deszyfrujące wykorzystujące zaawansowane szyfry (np. Vigenère, afiniczny, RSA) i różne modele kluczy. • Analizuje efektywność i bezpieczeństwo metod, porównuje ataki kryptoanalityczne, uzasadnia dobór technik.
---	--	--	---	---

Ocena 1 – niedostateczna: Nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć i nie rozumie działania najprostszych szyfrów.

III. Porządek ma znaczenie – sortujemy liczby

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
• Rozumie ideę sortowania i potrafi prześledzić krok po kroku działanie najprostszego algorytmu na krótkiej liście.	• Wyjaśnia, na czym polega porządkowanie danych i jego rola w wyszukiwaniu; pisze proste wersje algorytmów wg opisu/schematu.	• Implementuje sortowanie bąbelkowe i przez wstawianie (rosnąco/malejąco) w C++; poprawnie używa pętli zagnieżdżonych.	• Ocenia liczbę porównań i zamian w sortowaniu bąbelkowym i przez wstawianie; stosuje testy poprawności i wydajności. • Stosuje tablice jako struktury do	• Implementuje i porównuje zaawansowane algorytmy sortowania (szybkie, przez scalanie) oraz analizuje ich złożoność i

		Wskazuje operacje kluczowe (porównanie, zamiana) i interpretuje ich wpływ na czas działania.	przechowywania danych; używa tablic w argumentach funkcji.	operacje kluczowe. Dobiera struktury danych i techniki do specyfiki danych (np. stabilność, zakres, częściowe uporządkowanie).
--	--	--	--	--

Ocena 1 – niedostateczna: Nie potrafi opisać idei sortowania ani wskazać operacji kluczowych; nie implementuje nawet najprostszych algorytmów.

IV. Rekurencja

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
Rozumie różnicę między podejściem iteracyjnym a rekurencyjnym na prostych przykładach.	Zapisuje proste funkcje rekurencyjne wg wzoru; potrafi prześledzić ich działanie krok po kroku.	Poprawnie definiuje przypadki bazowe i rekurencyjne; testuje poprawność na różnych danych wejściowych.	Pisze poprawne funkcje rekurencyjne (silnia, potęga, Fibonacci, Euklides) oraz ich wersje iteracyjne; uzasadnia wybór podejścia.	- Projektuje wydajne rozwiązania rekurencyjne (np. z memoizacją), analizuje i ogranicza złożoność; porównuje z podejściem iteracyjnym. - Stosuje rekurencję w zadaniach

				wymagających dzieł i zwyciężaj (np. szybkie potęgowanie, wyszukiwanie binarne).
--	--	--	--	---

Ocena 1 – niedostateczna: Nie potrafi wskazać przypadków bazowych ani poprawnie zapisać prostej funkcji rekurencyjnej.

V. P1. Pułapki cyfrowego świata (projekt i dyskusja)

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
Wykonuje zadania o niewielkiej trudności przy wsparciu; opisuje cel projektu w kilku zdaniach.	Uczestniczy w projekcie i wykonuje proste zadania; rozumie zasady prowadzenia dyskusji panelowej i podstawy dokumentowania.	Realizuje przydzielone zadania zgodnie z harmonogramem; poprawnie dokumentuje przebieg prac; korzysta z narzędzi zespołowych.	Aktywnie uczestniczy we wszystkich etapach projektu; tworzy przejrzystą dokumentację; pełni rolę moderatora/eksperta w dyskusji.	- Przejmuje rolę lidera: planuje, deleguje, nadzoruje; opracowuje pełną dokumentację projektu, moderuje dyskusję panelową jako ekspert. - Świadomie wykorzystuje narzędzia do współpracy online

				i ochrony danych; proponuje działania prewencyjne.
--	--	--	--	---

Ocena 1 – niedostateczna: Nie uczestniczy w pracy zespołu lub nie wykonuje powierzonych zadań; brak wkładu w dokumentację.

VI. Sterujemy robotem (programowanie robotów, symulatory)

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
• Przedstawia ogólną budowę robota i potrafi uruchomić przykładowy projekt wg instrukcji.	• Wyjaśnia pojęcie robota i wymienia jego podstawowe elementy; uruchamia przykładowe programy i wprowadza drobne zmiany.	• Tworzy i modyfikuje proste programy sterujące; poprawnie korzysta z podstawowych czujników/aktuatorów w symulatorze.	• Programuje roboty w specjalistycznych środowiskach i symulatorach; tworzy własne projekty i testuje je. • Dobiera parametry i omawia budowę robota (serwomotor, magnetometr, akcelerometr, czujniki, wyświetlacz).	• Projektuje autorskie rozwiązania (np. mini-stacje pogodowe, gry, pomiar odległości, loty synchroniczne), wykorzystując różne czujniki i akтуatory; steruje robotem aplikacją mobilną. • Łączy elementy mechaniki/elektroniki z kodem; dokumentuje i demonstruje działanie projektu.

Ocena 1 – niedostateczna: Nie rozpoznaje elementów robota, nie potrafi uruchomić najprostszego programu sterującego.

VII. Sztuka publikowania w sieci (treści, multimedia, wystąpienia)

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
Przygotowuje proste treści z pomocą nauczyciela; rozumie podstawy identyfikacji wizualnej i doboru formy przekazu.	Korzysta z podstawowych narzędzi do obróbki grafiki i multimedialnych; stosuje podstawowe zasady kompozycji i czytelności.	Opracowuje interesujące treści internetowe i proste materiały wideo; ćwiczy elementy autoprezentacji (kamera/mikrofon).	- Modyfikuje i montuje materiały w specjalistycznym oprogramowaniu; publikuje treści dopasowane do odbiorców (zasada 5W). - Umiejętnie wzbogaca publikacje grafiką i multimediami.	- Tworzy podcasty i publikacje wideo o wysokiej jakości, wykorzystując zaawansowane narzędzia; prowadzi wystąpienia utrzymujące uwagę odbiorców. - Dbą o identyfikację wizualną i zgodność prawną; przygotowuje kompleksowe materiały promujące działania klasy/szkoły.

Ocena 1 – niedostateczna: Nie potrafi przygotować prostych treści internetowych ani poprawnie wykorzystać podstawowych narzędzi multimedialnych.

VIII. Grafiki informacyjne (infografiki, wizualizacja danych)

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
Projektuje bardzo proste infografiki według wskazówek, z podstawowym uporządkowaniem treści.	Wymienia sposoby przedstawiania informacji; definiuje grafikę informacyjną i rozpoznaje przykłady grafiki narracyjnej i wizualizacji danych.	Tworzy proste i poprawne infografiki na zadany temat; dobiera podstawowe elementy graficzne i układy.	Projektuje czytelne infografiki, łącząc tekst i obraz; stosuje język piktogramów i poprawnie porządkuje informacje.	- Tworzy rozbudowane, oryginalne infografiki dotyczące ważnych problemów (globalnych lub lokalnych), poprawnie dobiera formy i dane. - Integruje różne techniki (narracyjne, wizualizacja danych, piktogramy Isotype) oraz uzasadnia decyzje projektowe.

Ocena 1 – niedostateczna: Nie rozpoznaje podstawowych form grafiki informacyjnej; nie potrafi przygotować prostej infografiki.

IX. P2. Analiza postępu technologicznego w ostatnich latach (projekt badawczy)

na ocenę dopuszczającą (2)	na ocenę dostateczną (3)	na ocenę dobrą (4)	na ocenę bardzo dobrą (5)	na ocenę celującą (6)
Wykonuje zadania o niewielkiej trudności przy wsparciu; rozumie cel i zakres projektu.	Współtworzy proste narzędzia badawcze (formularze), potrafi zebrać i wstępnie uporządkować dane; uczestniczy w prezentacji wyników.	Realizuje przydzielone zadania (ankieta, opracowanie danych, prezentacja); poprawnie dokumentuje przebieg prac.	Uczestniczy we wszystkich etapach badań; korzysta z narzędzi do pracy zespołowej i arkuszy kalkulacyjnych; przygotowuje spójne materiały prezentacyjne.	- Projektuje i koordynuje badanie (cele, narzędzia, harmonogram), analizuje trendy (np. Google Trends) i dane ankietowe; tworzy zaawansowane wizualizacje i prezentacje wyników. - Pełni rolę lidera, przydziela zadania, nadzoruje pracę zespołu; przedstawia wnioski na forum klasy.

Ocena 1 – niedostateczna: Nie angażuje się w projekt, nie dostarcza wymaganych materiałów, brak podstawowej dokumentacji.

B. KRYTERIA OCENIANIA WEDŁUG POZIOMU OPANOWANIA PRZEZ UCZNIA WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI W STOSUNKU DO WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH

Ocena	Poziom opanowania przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych
NIEDOSTATECZNY	0% - 29%
DOPUSZCZAJĄCY	30% - 49%
DOSTATECZNY	50% - 69%
DOBRY	70% - 89%
BARDZO DOBRY	90% - 95%
CELUJĄCY	96% - 100%

C. SPOSOBY SPRAWDZANIA WIEDZY

Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznaniu przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania uwzględniających tę podstawę.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się zgodnie z zasadami wewnątrzszkolnego systemu oceniania. Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna dotyczyć przede wszystkim poziomu opanowania umiejętności określonych efektami kształcenia opisanymi w podstawie programowej kształcenia przedmiotu ogólnokształcącego Informatyka. Wszystkie oceny obligatoryjnie są jawne dla ucznia i jego rodziców (opiekunów prawnych).

Kontrola i ocena osiągnięć uczniów może być dokonywana za pomocą:

- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań,
- testów wiedzy,
- testów umiejętności praktycznych,
- ankiety samooceny uczniowskiej.

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych uczących się powinno być dokonywane poprzez ocenę wykonanych ćwiczeń, projektów, ukierunkowaną obserwację czynności wykonywanych przez uczniów.

W trakcie kontroli i oceny osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na praktyczne zastosowanie opanowanej wiedzy i umiejętności, jakość wykonania zadań, posługiwanie się poprawną terminologią.

W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać poprawność i jakość wykonania zadań, wyniki stosowanych osiągnięć testów wiedzy i umiejętności praktycznych oraz stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu zadań.

Indywidualizacja pracy z uczniem:

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości ucznia.

Nauczyciel realizujący program działu powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb uczniów,
- planować zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji przedmiotowej.

Uczeń zdolny otrzymuje:

dodatkowe zadania dostosowane do jego potrzeb i możliwości, adresy stron WWW, które zawierają informacje poszerzające tematykę zajęć.

Ponadto:

Uczniowi zdolnemu można przydzielić rolę asystenta nauczyciela, umożliwić prowadzenie wybranego fragmentu lub całej lekcji oraz motywować do brania udziału w konkursach i olimpiadach.

Uczeń z dysfunkcją – według zaleceń poradni psychologiczno-pedagogicznej

D. TRYB UZYSKIWANIA OCENY WYŻSZEJ NIŻ PRZEWIDYWANA

Uzyskanie wyższych niż przewidywane rocznych ocen klasyfikacyjnych jest możliwe dla każdego ucznia, który wyrazi taką chęć i odbywa się w drodze rozmowy ucznia z nauczycielem nad poziomem spełnienia przez ucznia kryteriów na ocenę

przewidywaną i wyższą, która może być uzupełniona wykonaniem przez ucznia wskazanych przez nauczyciela zadań. Ustalamy ocenę przewidywaną (nie tylko niedostateczną) dla każdego ucznia.

PZO wraz z wymaganiami szczegółowymi na poszczególne oceny w oparciu o Statut Szkoły oraz dostępne materiały edukacyjne wydawnictwa Nowa Era - przygotowała Barbara Słusznia