

### WYMAGANIA NA OCENY

Wymagania edukacyjne zostały opracowane na podstawie programu nauczania  
**DKOS-5002-5/03** Informatyka. Program nauczania szkoły ponadgimnazjalne zakres rozszerzony

- K** - treści konieczne, wymagania konieczne, stopień dopuszczający,  
**P** - treści podstawowe, wymagania podstawowe, stopień dostateczny,  
**R** - treści rozszerzające, wymagania rozszerzone, stopień dobry,  
**D** - treści dopełniające, wymagania pełne, stopień bardzo dobry,  
**W** - treści wybiegające, wymagania nie objęte programem, stopień celujący.

#### Wstęp do informatyki

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
wie, jak korzystać z różnych źródeł informacji, w tym z podręcznika	X	X	X	X	X
wie, czym jest informatyka i jakie jest jej miejsce wśród innych nauk	X	X	X	X	X
zna organizację zajęć, zasady oceniania, wymagania i regulamin pracowni	X	X	X	X	X
zna wymagania i procedury nowej matury			X	X	X
zna organizację olimpiady informatycznej			X	X	X
wie, co to jest informacja i potrafi wymienić jej typy	X	X	X	X	X
zna różne systemy zapisu liczb	X	X	X	X	X
potrafi wykonywać działania arytmetyczne w różnych systemach liczbowych	X	X	X	X	X
zna pojęcie bitu i bajta i wie, jakie jednostki pamięci są używane w informatyce	X	X	X	X	X
wie, w jaki sposób w systemie dwójkowym zapisać liczbę ze znakiem		X	X	X	X
wie, na czym polega reprezentacja stało- i zmiennopozycyjna			X	X	X
zna działania logiczne i ich realizację za pomocą bramek logicznych	X	X	X	X	X
Stosuje metodę Karnaugh'a do minimalizacji funkcji boolowskich					X
zna schemat blokowy komputera, potrafi określić podstawowe zadania bloków funkcjonalnych	X	X	X	X	X
zna parametry i funkcje podzespołów zestawu komputerowego	X	X	X	X	X
potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach awaryjnych				X	X
zna model działania programu wspomagającego tworzenie schematów blokowych			X	X	X
zna podstawowe elementy środowiska do tworzenia programów i aplikacji		X	X	X	X
wie, jak się posługiwać środowiskiem do tworzenia programów w języku Pascal	X	X	X	X	X
rozumie zasady tworzenia aplikacji w środowisku VB				X	X
zna środowisko graficzne Delphi			X	X	X
potrafi zainstalować serwer www Apache z obsługą PHP					X

#### Podstawy algorytmiki i programowania

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
wie, w jaki sposób używa się zmiennych liczbowych	X	X	X	X	X
wie, jak są reprezentowane pojedyncze znaki oraz łańcuchy tekstowe	X	X	X	X	X
potrafi użyć tablic jedno- i wielowymiarowych	X	X	X	X	X
zna pojęcie rekordu i sposoby reprezentacji zbioru	X	X	X	X	X
wie, jak można reprezentować typ logiczny	X	X	X	X	X
rozumie typ obiektowy w kontekście poszerzenia własności rekordu				X	X
zna podstawowe operatory stosowane w językach programowania	X	X	X	X	X
wie, co to jest algorytm, i umie go zapisać metodą listy kroków		X	X	X	X
potrafi sporządzić specyfikację problemu algorytmicznego		X	X	X	X
zna schematy blokowe i ogólne reguły obowiązujące przy tworzeniu sieci działań		X	X	X	X

**Przedmiot: Informatyka – wymagania na poszczególne oceny**  
**Rok szkolny od 2008/2009**

umie przedstawić organizację pojedynczej pętli i właściwie zbudować warunek kończący jej działanie	X	X	X	X	X
wie, jak przedstawić organizację pętli zagnieżdżonych			X	X	X
wie, jak unikać typowych błędów działania wynikających z konstrukcji algorytmów			X	X	X
zna podstawowe instrukcje wybranych języków programowania	X	X	X	X	X
potrafi napisać prosty program z wykorzystaniem instrukcji warunkowej i pojedynczej pętli.	X	X	X	X	X
wie, jak podzielić i realizować zadanie, stosując procedury lub funkcje	X	X	X	X	X
rozumie pojęcie zasięgu zmiennej i potrafi umiejętnie to wykorzystać		X	X	X	X
potrafi budować procedury i funkcje z parametrami			X	X	X
potrafi pisać programy przetwarzające pliki tekstowe	X	X	X	X	X
potrafi rozwiązać proste zadania bez optymalizacji algorytmów	X	X	X	X	X
potrafi tworzyć biblioteki procedur			X	X	X
zna pojęcia: poprawność, optymalizacja i złożoność algorytmu	X	X	X	X	X
potrafi optymalizować algorytm znajdowania liczb pierwszych	X	X	X	X	X
zna algorytm Euklidesa i potrafi go praktycznie wykorzystać	X	X	X	X	X
wie, jak znaleźć przybliżenie pierwiastka kwadratowego z liczby metodą Newtona-Raphsona			X	X	X
umie zastosować podstawowe algorytmy szyfrowania informacji			X	X	X
wie, co to jest rekurencja i iteracja	X	X	X	X	X
potrafi dokonać analizy prostego algorytmu rekurencyjnego		X	X	X	X
wie, jak rozwiązywać zadania rekurencyjne w wybranych środowiskach programistycznych			X	X	X
rozumie znaczenie stosu w algorytmach rekurencyjnych				X	X
umie tworzyć rysunki figur i brył geometrycznych z wykorzystaniem mechanizmów rekurencji				X	X
potrafi napisać prostą aplikację w wybranym środowisku programistycznym z wykorzystaniem rekurencji				X	X
zna schemat Hornera i potrafi obliczyć wartość wielomianu iteracyjnie i rekurencyjnie		X	X	X	X
zna korzyści i niebezpieczeństwa wynikające ze stosowania rekurencji i iteracji			X	X	X
rozumie istotę metody „dziel i zwyciężaj”			X	X	X
potrafi dokonać analizy algorytmu jednoczesnego znajdowania elementu największego i najmniejszego w zbiorze		X	X	X	X
umie znajdować i wstawiać elementy w zbiorach uporządkowanych		X	X	X	X
wie, jak znaleźć miejsce zerowe funkcji metodą połowienia przedziałów				X	X

**Podstawy algorytmiki i programowania – cd**

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
potrafi zdefiniować problem porządkowania zbiorów z różnymi ograniczeniami			X	X	X
zna i potrafi zakodować podstawowe metody sortowania w miejscu (in situ): algorytm bąbelkowy, sortowanie przez wybieranie, sortowanie przez wstawianie		X	X	X	X
potrafi opisać i zaimplementować algorytm sortowania przez kopcowanie				X	X
zna i rozumie algorytm porządkowania zbiorów QuickSort				X	X
zna algorytm porządkowania przez scalanie				X	X
zna techniki porządkowania kubelkowego			X	X	X
potrafi ocenić złożoność metod sortowania				X	X
przeprowadza analizę złożoności algorytmu					X
potrafi (dla prostych przykładów) opracować algorytmy rozwiązujące problemy: ścieżki Hamiltona, problem komiwojażera, problem strażacki.					X

**Wprowadzenie do sieci komputerowych**

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
zna podstawowe pojęcia dotyczące sieci komputerowej	X	X	X	X	X
wie, jakie urządzenia realizują przepływ informacji przez sieć		X	X	X	X

Przedmiot: **Informatyka** – wymagania na poszczególne oceny  
**Rok szkolny od 2008/2009**

potrafi samodzielnie skonfigurować komputery do pracy w sieciach	X	X	X	X	X
zna zastosowanie narzędzi administracyjnych systemu Windows			X	X	X
wie, jak się zapewnić bezpieczeństwo zasobów komputera				X	X
wie, jak wykorzystać konta w sieciach komputerowych z kontrolerami domen	X	X	X	X	X
wie, jak zbudować małą sieć lokalną z możliwością wyjścia do Internetu				X	X
zna możliwości współczesnych serwerów sieciowych		X	X	X	X
zna podstawowe warunki techniczne budowy sieci komputerowych					X
zna technologię VPN					X

### Relacyjne bazy danych

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
zna istotę funkcjonowania komputerowej bazy danych	X	X	X	X	X
rozumie i potrafi opisać problemy dostępu i aktualizacji danych w sieciach komputerowych		X	X	X	X
rozumie modele funkcjonowania systemu zarządzania bazą danych	X	X	X	X	X
zna systemy organizacji danych		X	X	X	X
potrafi zaprojektować prostą relacyjną bazę danych	X	X	X	X	X
potrafi opisać podstawowe obiekty w relacyjnej bazie danych	X	X	X	X	X
wie, jak projektować tabele, i potrafi ustalać odpowiednie relacje		X	X	X	X
potrafi utworzyć formularz wykorzystujący słowniki			X	X	X
wie, jak tworzyć formularz z podformularzami				X	X
potrafi zastosować różne rodzaje kwerend			X	X	X
potrafi zaprojektować i wykonać raporty			X	X	X
umie utworzyć makropolecenie i napisać procedurę obsługi zdarzenia				X	X
potrafi zbudować środowisko zarządzania bazą danych				X	X
umie zabezpieczać bazę danych			X	X	X
zna podstawowe instrukcje języka SQL	X	X	X	X	X
potrafi zbudować w języku SQL proste zapytanie do bazy danych	X	X	X	X	X
potrafi zastosować kwerendę składającą i definiującą dane				X	X
potrafi utworzyć prosty sieciowy system baz danych					x

### Zaawansowane techniki programowania

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
rozumie potrzebę stosowania dynamicznych struktur danych	X	X	X	X	X
wie, co to są wskaźniki		X	X	X	X
rozumie pojęcie stosu i potrafi w programach użyć procedur operujących na stosach		X	X	X	X
wie, co to jest kolejka, i umie tworzyć programy z wykorzystaniem kolejek			X	X	X
zna struktury listowe: listy jedno- i dwukierunkowe, cykliczne			X	X	X
wie, jak są implementowane drzewa, i umie przeszukiwać drzewa binarne				X	X
potrafi przedstawić strukturę grafu i wykorzystać ją w zadaniach				X	X
potrafi rozwiązać zadania numeryczne; zna błędy zaokrąglenia (błąd względny, bezwzględny)	X	X	X	X	X
potrafi zastosować algorytm obliczania całki oznaczonej metodami przybliżonymi					X
potrafi wyznaczyć pierwiastki układu dwóch równań liniowych metodą wyznaczników		X	X	X	X
umie wyznaczyć pierwiastki układu $n$ równań liniowych			X	X	X
umie stosować wybrane algorytmy szyfrujące				X	X
zna wybrane algorytmy dotyczące grafów				X	X
zna wybrane algorytmy graficzne			X	X	X
zna wybrane algorytmy tekstowe				X	X
umie analizować algorytmy z nawrotami				X	X

Przedmiot: **Informatyka** – wymagania na poszczególne oceny  
**Rok szkolny od 2008/2009**

rozumie istotę deklaracji typu obiektowego i zmiennych obiektowych	X	X	X	X	X
rozumie pojęcia: dziedziczenie i metody wirtualne				X	X
potrafi korzystać z obiektowych technik tworzenia programów.		X	X	X	X
potrafi (dla prostych przykładów) opracować program rozwiązujący problemy: ścieżki Hamiltona, problem komiwojażera, problem strażacki, wieża Hanoi					x

### Prezentacje i publikacje w sieciach komputerowych

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
zna podstawowy model działania serwera www	X	X	X	X	X
wie, jak publikować dokumenty w sieciach komputerowych	X	X	X	X	X
potrafi wykonać serwis www z wykorzystaniem tabel i ramek	X	X	X	X	X
potrafi wykorzystać kaskadowe arkusze stylów (CSS)			X	X	X
potrafi wykorzystać style i funkcje języka JavaScript			X	X	X
potrafi utworzyć formularz i wysłać dane	X	X	X	X	X
wie, jak konfigurować serwer www do wykonywania skryptów		X	X	X	X
potrafi napisać prosty skrypt generujący kod HTML	X	X	X	X	X
potrafi wysłać zapytanie do serwera www i odesłać odpowiedź		X	X	X	X
potrafi korzystać z mechanizmów udostępniania danych umieszczonych na serwerze		X	X	X	X
potrafi wykonać okno logowania do serwisu www			X	X	X
Zan podstawy php				x	x
potrafi zaprojektować prosty mechanizm dostępu do baz danych w architekturze klient-serwer				X	X
wie, jak zainstalować i utworzyć bazę MySQL					X
potrafi wykonać okno logowania do serwisu www			X	X	X
potrafi korzystać z mechanizmów udostępniania danych umieszczonych na serwerze			X	X	X
potrafi zaprojektować prosty mechanizm dostępu do baz danych w architekturze klient-serwer				X	X
potrafi określić zasady współdziałania w zespole tworzącym projekt	X	X	X	X	X
wie, jak wykonać zadania przydzielone przez szefa projektu	X	X	X	X	X
czynnie uczestniczy w testowaniu i wdrażaniu projektu	X	X	X	X	X

### Tworzenie prezentacji i aplikacji multimedialnych

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
potrafi określić klasyfikację multimediiów ze względu na zastosowania	X	X	X	X	X
potrafi korzystać z urządzeń wspomagających tworzenie multimediiów		X	X	X	X
zna podstawowe parametry i formaty plików przechowujących multimedia	X	X	X	X	X
potrafi dokonać obróbki i montażu plików graficznych pochodzących z różnych źródeł	X	X	X	X	X
potrafi dokonać prostego montażu obrazów i dźwięków	X	X	X	X	X
potrafi wykorzystać w prezentacjach multimedialnych reakcje na zdarzenia	X	X	X	X	X
potrafi wykorzystać w prezentacjach własne materiały multimedialne	X	X	X	X	X
potrafi korzystać z komponentów umożliwiających wykorzystanie multimediiów w środowisku Visual Basic				X	X
potrafi wykonać prostą aplikację multimedialną w Delphi				X	X
potrafi czynnie uczestniczyć w zespołowym projektowaniu koncepcji opracowania lub aplikacji multimedialnej		X	X	X	X
potrafi wykonać zadania przydzielone przez szefa projektu	X	X	X	X	X
czynnie uczestniczy w testowaniu opracowania lub aplikacji multimedialnej		X	X	X	X

**Wybrane problemy informatyki**

Wymagania	Ocena				
	K(2)	P(3)	R(4)	D(5)	W(6)
<b>Uczeń:</b>					
zna podstawy prawa autorskiego	X	X	X	X	X
rozumie wybrane sposoby licencjonowania programów komputerowych	X	X	X	X	X
potrafi wskazać zagadnienia o szczególnym znaczeniu etycznym		X	X	X	X
zna zagrożenia wynikające z połączenia komputerów w sieci	X	X	X	X	X
wie, jakie niebezpieczeństwo niesie wymiana informacji poprzez Internet		X	X	X	X
zna zagrożenia wynikające z działania wirusów komputerowych	X	X	X	X	X
wie, jak przeciwdziałać ww. zagrożeniom	X	X	X	X	X
potrafi ocenić stan rozwoju sprzętu i oprogramowania		X	X	X	X
potrafi proponować optymalne wykorzystanie dostępnych zasobów				X	X
czynnie uczestniczy w śledzeniu rozwoju informatyki			X	X	X