

Propozycja rozkładu materiału do realizacji informatyki w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie rozszerzonym

opracowana na podstawie podręcznika

Informatyka dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres rozszerzony, MIGRA 2013

Autor: Grażyna Koba

W rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych dokonano przydziału godzin na poszczególne zajęcia edukacyjne. W czwartym etapie edukacyjnym informatykę w zakresie rozszerzonym należy realizować w wymiarze co najmniej 180 godzin, przy założeniu, że uczniowie zrealizowali informatykę w zakresie podstawowym.

Przedstawiam propozycję rozkładu materiału, w którym informatykę w zakresie rozszerzonym można realizować w wymiarze 180 godzin:

Klasa II – 100 godzin

Klasa III – 80 godzin.

Klasa II

Rozdział I Podstawy algorytmiki i programowania		50 godz.
Temat 1. Algorytmika i programowanie – usystematyzowanie wiadomości		5 godz.
1.	Stosowanie podejścia algorytmicznego do rozwiązywania problemów	1 godz.
2.	Tworzenie prostego programu komputerowego	1 godz.
3-4	Zapisywanie algorytmu liniowego w postaci programu komputerowego	2 godz.
5.	Rozwiązywanie zadań	1 godz.
Temat 2. Zapisywanie w wybranej notacji algorytmów z warunkami i iteracyjnymi		6 godz.
6.	Algorytmy z warunkami	1 godz.
7.	Algorytm sprawdzania warunku istnienia trójkąta	1 godz.
8.	Algorytm z warunkami zagnieżdżonymi	1 godz.
9.	Algorytm iteracyjny	1 godz.
10.	Pętle zagnieżdżone	1 godz.
11.	Rozwiązywanie zadań	1 godz.
Temat 3. Stosowanie procedur i funkcji w językach programowania		8 godz.
12-15	Procedury i funkcje w wybranym języku programowania	4 godz.
16.	Zasięg zmiennej	1 godz.
17.	Sposoby przekazywania parametrów	1 godz.
18-19	Rozwiązywanie zadań	2 godz.
Temat 4. Stosowanie tablic i łańcuchów w programowaniu		8 godz.
20.	Zasady programowania i typy danych w językach programowania	1 godz.
21.	Stosowanie tablic	1 godz.
22.	Praca z danymi tekstowymi	1 godz.
23-24	Algorytmy na tekstach	2 godz.
25-26	Rozwiązywanie zadań	2 godz.
27.	Sprawdzian – tematy 1-4	1 godz.

Temat 5. Iteracyjna realizacja wybranych algorytmów		9 godz.
28-29	Przykłady algorytmów, w których liczba kroków iteracji nie jest z góry określona	2 godz.
30.	Zastosowanie funkcji w algorytmach iteracyjnych	1 godz.
31.	Algorytm Euklidesa – realizacja iteracyjna	1 godz.
32.	Jednoczesne znajdowanie największego i najmniejszego elementu w zbiorze	1 godz.
33.	Liczby Fibonacciego i schemat Hornera – realizacja iteracyjna	1 godz.
34.	Wydawanie reszty metodą zachłanną	1 godz.
35-36	Rozwiązywanie zadań	2 godz.
Temat 6. Rekurencyjna realizacja wybranych algorytmów		5 godz.
37.	Algorytm obliczania silni	1 godz.
38.	Algorytm Euklidesa – realizacja rekurencyjna	1 godz.
39.	Liczby Fibonacciego i schemat Hornera – realizacja rekurencyjna	1 godz.
40-41	Rozwiązywanie zadań	2 godz.
Temat 7. Algorytmy sortowania i elementy analizy algorytmów		9 godz.
42.	Sortowanie przez wybór	1 godz.
43.	Sortowanie bąbelkowe	1 godz.
44.	Sortowanie pozycyjne	1 godz.
45.	Poprawność i skończoność algorytmów	1 godz.
46-47	Złożoność obliczeniowa i efektywność algorytmów	2 godz.
48-49	Rozwiązywanie zadań	2 godz.
50.	Sprawdzian – tematy 5-7	1 godz.

Rozdział II Komputer i sieci komputerowe		23 godz.
Temat 8. Reprezentacja danych w komputerze		5 godz.
51-52	Wprowadzenie do pozycyjnych systemów liczbowych. System dwójkowy	2 godz.
53-54	System szesnastkowy i reprezentacja znaków	2 godz.
55.	Rozwiązywanie zadań	1 godz.
Temat 9. Kompresja i szyfrowanie danych		6 godz.
56-57	Algorytmy kompresji stratnej i bezstratnej	2 godz.
58-59	Algorytmy szyfrowania	2 godz.
60-61	Rozwiązywanie zadań	2 godz.
Temat 10. Komputer i system operacyjny		3 godz.
62.	Logiczny model komputera i działanie procesora	1 godz.
63-64	Systemy operacyjne	2 godz.
Temat 11. Sieci komputerowe		4 godz.
65.	Terminologia sieciowa i warstwowy model sieci	1 godz.
66-67	Określanie ustawień sieciowych danego komputera i jego lokalizacji w sieci	2 godz.
68.	Zasady administrowania siecią komputerową w architekturze „klient-serwer”	1 godz.
Temat 12. Zadania projektowe		5 godz.
69-70	Przygotowanie projektu. Wybrane normy etyczne i prawne dotyczące TIK	2 godz.

71-72	Rozwój informatyki i TIK oraz związane z tym szanse i zagrożenia	2 godz.
73.	Sprawdzian – tematy 8-12	1 godz.

Rozdział III Opracowywanie informacji za pomocą komputera		27 godz.
Temat 13. Algorytmy i zależności funkcyjne w arkuszu kalkulacyjnym		6 godz.
74-75	Algorytmy w arkuszu kalkulacyjnym	2 godz.
76-77	Zastosowanie algorytmów iteracyjnych w rysowaniu fraktali	2 godz.
78-79	Prezentacja zależności funkcyjnych w arkuszu kalkulacyjnym	2 godz.
Temat 14. Wprowadzenie do multimediiów		4 godz.
80.	Klasyfikacja urządzeń multimedialnych i reprezentacja obrazu w komputerze	1 godz.
81.	Reprezentacja dźwięku i obrazów ruchomych w komputerze	1 godz.
82-83	Opracowywanie filmu w programach komputerowych	2 godz.
Temat 15. Tworzenie i edytowanie obrazów rastrowych		6 godz.
84.	Stosowanie podstawowych narzędzi programu Adobe Photoshop	1 godz.
85.	Wybór fragmentów obrazu oraz praca z maskami	1 godz.
86.	Operacje na barwach	1 godz.
87.	Przekształcenia geometryczne, filtry i narzędzie klonowania	1 godz.
88-89	Praca z warstwami obrazu i fotomontaże	2 godz.
Temat 16. Opracowywanie grafiki wektorowej		6 godz.
90-91	Tworzenie obrazu w programie Inkscape	2 godz.
92-93	Rysowanie przestrzenne i warstwy	2 godz.
94-95	Przekształcenia w programie Inkscape	2 godz.
Temat 17. Opracowywanie tekstu i prezentacji multimedialnych		5 godz.
96.	Recenzja dokumentu tekstowego	1 godz.
97-98	Typy prezentacji i ich zastosowanie	2 godz.
99.	Rozwiązywanie zadań	1 godz.
100.	Sprawdzian – tematy 13-17	1 godz.