

im.St.Staszica w Sosnowcu

Plac Zillingera 1

41-200 S O S N O W I E C

<http://www.staszic.edu.pl>

Program nauczania z przedmiotu Informatyka

(aktualizacja)

rok szkolny 2011/2012

INFORMATYKA

(do realizacji w klasach trzecich)

Przedmiot **informatyka** jest rozwinięciem profilowym technologii informacyjnej, realizowanej w ramach kształcenia ogólnego.

Cele edukacyjne

1. Przygotowanie do świadomego wyboru kierunku i zakresu dalszego kształcenia informatycznego.
2. Zdolność do samodzielnego korzystania z komputera dla realizacji części zadań edukacyjnych oraz innych celów poznawczych.

Zadania szkoły

1. Stworzenie warunków do poznania wybranych zagadnień, pojęć i metod informatyki, jako dyscypliny naukowej oraz jej najważniejszych zastosowań.
2. Kształcenie samodzielności intelektualnej, odpowiedzialności za własny rozwój, gotowości do podejmowania i rozwiązywania złożonych zadań z uwzględnieniem środków i metod informatyki.
3. Rozwijanie umiejętności pracy zespołowej przez realizację projektów grupowych.

Treści nauczania

1. Algorytmika i programowanie:
 - 1) metodyczna analiza i modelowanie umiarkowanie złożonych problemów i procesów z różnych dziedzin,
 - 2) przegląd algorytmów klasycznych,
 - 3) wybrane techniki projektowania algorytmów i struktur danych: programowanie strukturalne, zstępujące, abstrakcja danych, metoda kolejnych uściśleń,

- 4) elementy analizy algorytmów,
- 5) indywidualna i zespołowa realizacja projektów programistycznych w wybranym języku wysokiego poziomu.
- 2. Bazy danych:
 - 1) podstawowe formy organizacji informacji w bazach danych,
 - 2) budowa relacyjnych baz danych,
 - 3) wyszukiwanie informacji w relacyjnych bazach danych z użyciem języka zapytań,
 - 4) projektowanie prostych relacyjnych baz danych.
- 3. Multimedia. Sieci komputerowe:
 - 1) sprawne i świadome korzystanie z multimedialnych i tworzenie własnych materiałów multimedialnych,
 - 2) przetwarzanie informacji w różnej postaci (w tym wizualnej i dźwiękowej),
 - 3) budowa i działanie sieci komputerowych,
 - 4) tworzenie i publikowanie własnych materiałów w sieci.
- 4. Tendencje w rozwoju informatyki i jej zastosowań.

Osiągnięcia

1. Formułowanie sytuacji problemowej, jej modelowanie i rozwiązywanie z użyciem metod informatycznych.
2. Ocenianie poprawności i efektywności rozwiązań i ich testowanie. Tworzenie dokumentów rozwiązań.
3. Wyszukiwanie informacji w bazach danych i projektowanie prostych baz danych.
4. Tworzenie opracowań multimedialnych.
5. Sprawne korzystanie z usług sieci komputerowych w pracy z informacjami swoimi i obcymi.
6. Planowanie pracy i nadzór nad przebiegiem wykonywania projektów realizowanych zespołowo z wykorzystaniem programów komputerowych.

Program autorski: IV Liceum w Sosnowcu

Na podstawie programu minimum dla przedmiotu Informatyka (rozszerzenie)

| LP | Zagadnienia Tematyczne |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Organizacja pracy. Warunki bezpiecznej pracy. Przedstawienie program nauczania i wymagań minimum programowego. Ustalenie zasad pracy, wymagań i zasad oceniania częściowego i ostatecznego. |
| 2 | Kompilatory i interpretery języków wyższego rzędu. Analiza programów źródłowych i wynikowych. Elementy tworzenia oprogramowania profesjonalnego. Etapy tworzenia systemów informatycznych. Analizy i syntezy zagadnień. Struktura programów dla relacyjnych baz danych. |
| 3 | Przegląd algorytmów klasycznych. Analiza procesów. Schematy logiczne i schematy blokowe. |
| | Wstęp do języka C++. Alfabet, tezaury i gramatyka języka. Instrukcje, definicja funkcji i procedury. |
| 4 | Programowanie w języku C++. Wprowadzenie do programowania. Metody zapisu algorytmu. Metody i techniki programowania. |
| 5 | Proces projektowania programu. Zasady translacji, reprezentacja wewnętrzna danych. Niezawodność programu, optymalizacja programu. Dokumentowanie programu. |
| 6 | Proces kompilacji - zasada działania kompilatora (podstawy), |

| | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p style="text-align: center;">Podstawowe elementy języka C++:</p> <p>struktura programu, typy danych, zmienne i stałe, zmienne globalne i lokalne, czas życia zmiennych, operatory, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje i procedury, przekazywanie parametrów przez zmienną i wartość, złożone typy danych (rekordy), obsługa operacji wejścia - wyjścia (pliki i interakcja z użytkownikiem). optymalizacja czasowa, optymalizacja pamięciowa.</p> |
| 7 | Analiza zagadnień sylabusu. Przygotowanie do egzaminu maturalnego. Powtórzenie i rozszerzenie zagadnień z treści sylabusu. |
| 8 | Zagadnienia bezpieczeństwa sieci komputerowych. |
| 9 | Przegląd wszystkich usług sieciowych. |
| 10 | Elementy systemów operacyjnych LINUX UNIX |
| 11 | Arkusze kalkulacyjne i Bazy danych |
| 12 | Elementy grafiki komputerowej. Podstawy fotografii analogowej i cyfrowej. |
| 13 | Aparaty, obiektywy – dobór sprzętu fotograficznego. Elementy techniki fotografowania. Analiza fotografów. |
| 14 | Programy do przetwarzania grafiki rastrowej i grafiki wektorowej. Komputerowa grafika wydawnicza i reklamowa. Podstawy estetyki druku. |
| 15 | Pokazy slajdów. Projektowanie, montowanie i edycja pokazów graficznych. Pliki i struktury graficzne. Analiza obrazów. |
| 16 | Powtórzenie zagadnień tematycznych - przygotowanie do egzaminu maturalnego |
| 17 | Powtórzenie – sieci komputerowe |
| 18 | Powtórzenie – bazy danych |
| 19 | Powtórzenie – elementy programowania |
| 20 | Tematy uzupełniające, wybrane przez nauczyciela biorącego pod uwagę zainteresowanie tematyczne w grupie i zdolności uczniów w grupie. |

Tematy należy traktować jako zagadnienia tematyczne i realizować je w sposób zależny od poziomu grupy, posiadanych pomocy naukowych, komputerów, oprogramowania i literatury.

Poszczególne zagadnienia mogą ulec nieznacznej modyfikacji wynikającej z elastycznego podejścia do tematyki zajęć. Zmiana programu może nastąpić w ramach tak zwanych godzin przeznaczonych do dyspozycji prowadzącego zajęcia, który według uznania poszerza lub aktualizuje tematykę niektórych zajęć.

Proponuje się wprowadzenie na początkowych zajęciach tematów wyrównujących poziom w grupie.

DO REALIZACJI W 2011/2012