

CKU CENTRUM KSZTAŁCENIA USTAWICZNEGO
Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli **TODMiDN**
57-100 Toruń, Plac Św. Katarzyny 8, tel/fax 56 655 41 56, 56 657 74 86, 535 430 957
www.metodycy.torun.pl, e-mail: metodycy@metodycy.torun.pl
Certyfikat ISO 9001:2008

PROGRAMOWANIE W NOWEJ PODSTAWIE PROGRAMOWEJ

Grażyna Szabłowicz-Zawadzka

KALENDARZ WDRAŻANIA PODSTAWY PROGRAMOWEJ 2017/2018

- przedszkola, oddziały przedszkolne oraz inne formy wychowania przedszkolnego
- klasy: I, IV, VII szkoły podstawowej
- szkoły podstawowa - dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym
- szkoły branżowe I stopnia
- szkoły specjalne przysposabiające do pracy
- semestr I szkoły policealnej

KALENDARZ WDRAŻANIA PODSTAWY PROGRAMOWEJ

2018/2019

- kolejne klasy szkoły podstawowej: II, V, VIII
- kolejne semestry szkoły policealnej

2019/2020

- 4-letnie liceum ogólnokształcące
- 5-letnie technikum

2020/2021

- szkoła branżowa II stopnia

RAMOWE PLANY NAUCZANIA

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej
z dnia 28 marca 2017 r.
w sprawie ramowych planów nauczania
Dla szkół publicznych
opublikowane dnia 31 marca 2017 roku
w Dzienniku Ustaw, pozycja 703

Nowe ramowe plany nauczania zaczną obowiązywać, począwszy od roku szkolnego **2017/2018** :

- w **klasach I, IV i VII szkoły podstawowej**
(w następnych latach w kolejnych klasach szkoły podstawowej)
- w **branżowej szkole I stopnia oraz szkole policealnej**
(począwszy od semestru I szkoły policealnej)
- w **szkole specjalnej przysposabiającej do pracy**

Podstawowe kierunki realizacji polityki oświatowej państwa w roku szkolnym 2016/2017

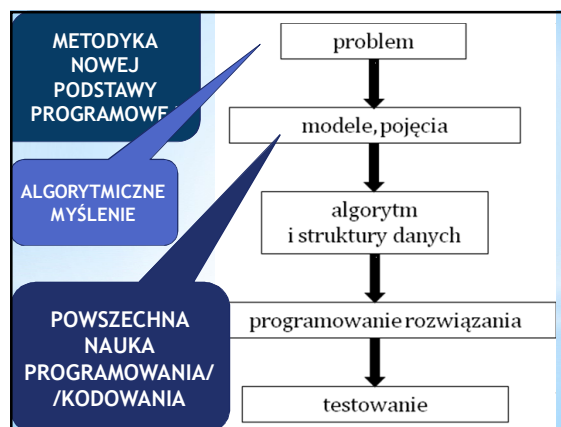
- Upowszechnianie czytelnictwa, rozwijanie kompetencji czytelniczych wśród dzieci i młodzieży
- **Rozwijanie kompetencji informatycznych dzieci i młodzieży w szkołach i placówkach**
- Kształtowanie postaw. Wychowanie do wartości
- Podniesienie jakości kształcenia zawodowego w szkołach ponadgimnazjalnych poprzez angażowanie pracodawców w proces dostosowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy
- Przygotowanie do wdrożenia od roku szkolnego 2017/2018 nowej podstawy programowej

KOMPETENCJE INFORMATYCZNE - pojęcia

- **Informatyka = dziedzina nauki + dynamicznie rozwijające się technologie**
 - wspiera i integruje się ze wszystkimi dziedzinami
 - wyposaża je w podstawowe metody i narzędzia
- **Myślenie komputacyjne**
 - umiejętność rozwiązywania problemów z różnych dziedzin
 - świadome wykorzystanie metod i narzędzi informatycznych

PROGRAMOWANIE

- Zaczyna się przed włączeniem komputera
- Rozumiane jako informatyczne podejście do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin
- **Etapy działania:**
 - określenie problemu → definiowanie modeli i pojęć
 - odkrycie rozwiązania →
 - zaprogramowanie rozwiązania → testowanie
- Zaprogramowane rozwiązanie nie musi wiązać się z napisaniem programu w języku programowania



CELE zmian w edukacji informatycznej

- Przygotowanie absolwentów szkoły podstawowej do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin przy świadomym i bezpiecznym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych
- Wspomaganie kształcenia u uczniów:
 - logicznego myślenia, kreatywności na drodze rozwiązywania problemów
 - zdolności do podejmowania i realizacji innowacji
 - umiejętności optymalizacji działań
- przez wprowadzenie szeroko rozumianego programowania od najmłodszych lat w szkole
- Podniesienie poziomu merytorycznego i metodycznego przygotowania nauczycieli informatyki oraz umiejętności wykorzystania technologii przez wszystkich nauczycieli

ETAPY zmian w edukacji informatycznej

- Projekt podstawy programowej opracowany przez Radę ds. Informatyzacji Edukacji do 2015 roku
- Od 1 września 2016 roku - **PILOTAŻ NAUKI PROGRAMOWANIA**
- Od jesieni 2016 roku - prace Zespołu ds. Podstawy Programowej z Informatyki
- 14 lutego 2017 - podpisanie podstawy dla szkoły podstawowej

Nowa podstawa programowa - ZMIANY

- Cele ogólne kształcenia wspólne dla wszystkich etapów edukacyjnych
- Cele szczegółowe - wymagania szczegółowe z podziałem:
 - szkoła podstawowa, klasy I-III
 - szkoła podstawowa, klasy IV-VI
 - szkoła podstawowa, klasy VII-VIII
 - szkoła ponadpodstawowa, klasy I-IV lub I-V
- Nazwa: edukacja informatyczna i informatyka
- Poziom: podstawowy oraz rozszerzony
- Siatka godzin: 8+3 lub 8+9 (rozszerzenie)
- Spiralność - na każdym etapie wymaga się umiejętności zdobytych wcześniej i rozszerza się je o umiejętności nowe
- Zmiana metodyki nauczania: nauczanie przez rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin życia - myślenie komputacyjne we wszystkich dziedzinach

CELE OGÓLNE nowej podstawy programowej

- Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji
- Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.
- Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi
- Rozwijanie kompetencji społecznych
- Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa

ETAP I (SP I-III)

- Poznanie nieformalnego znaczenia wybranych pojęć związanych z informatyką, często w formie zabawy:
 - liniowa kolejność, powtarzanie czynności
 - instrukcja, sekwencje instrukcji
 - algorytm (plan działania)
- Początek myślenia algorytmicznego, wspomagany wizualizacją lub symulacją działań algorytmicznych - uczniowie stawiają w ten sposób pierwsze kroki w wizualnym języku programowania
- Proste programy sterujące robotem lub inną istotą na ekranie
- Posługiwanie się komputerem i aplikacjami użytkowymi - opracowywanie kompozycji graficznych i dokumentów tekstowych
- Korzystanie bezpiecznie i zgodnie z prawem ze wskazanych zasobów w Internecie

ETAP II (SP IV-VI)

- Zajęcia informatyczne zaczynają mieć charakter bardziej formalny:
- Rozwijanie podejścia algorytmicznego przy rozwiązywaniu sytuacji problemowych z różnych dziedzin
 - Tworzą i zapisują w wizualnym języku programowania pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych
 - Pisanie prostych programów sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera
 - Posługują się komputerem i aplikacjami komputerowymi
 - W sieci poszukują informacji przydatnych w rozwiązywaniu stawianych zadań
 - Postępują bezpiecznie, odpowiedzialnie i etycznie w środowisku komputerowo-sieciowym

ETAP II (SP VII-VIII) - klasy przejściowe

- Uczniowie, którzy przeszli kształcenie informatyczne w klasach IV-VI oparte na wcześniej obowiązującej podstawie programowej, zostaną wprowadzeni do myślenia algorytmicznego, poznając podstawowe pojęcia informatyczne i rozwiązując algorytmicznie wybrane problemy:
- rozwijają i poszerzają dotychczas zdobytą wiedzę i umiejętności informatyczne
 - programują rozwiązania w wizualnym lub tekstowym języku programowania, stawiając w nich pierwsze kroki
 - stosują różne metody przy rozwiązywaniu problemów
 - rozwijają kompetencje zespołowego rozwiązywania problemów pochodzących z różnych dziedzin, realizując projekty z wykorzystaniem aplikacji użytkowych

ETAP II (SP VII-VIII) - podstawa docelowa

- Uczniowie, którzy w klasach IV-VI przeszli kształcenie informatyczne oparte na nowej podstawie programowej, zostali wcześniej wprowadzeni do myślenia algorytmicznego, poznając podstawowe pojęcia informatyczne i rozwiązując algorytmicznie wybrane problemy:
- rozwijają i poszerzają dotychczas zdobytą wiedzę i umiejętności informatyczne
 - programują rozwiązania stawiając pierwsze kroki w tekstowym języku programowania
 - stosują różne metody przy rozwiązywaniu problemów
 - rozwijają kompetencje zespołowego rozwiązywania problemów pochodzących z różnych dziedzin, realizując projekty z wykorzystaniem aplikacji użytkowych

ETAP II (SP VII-VIII) - podstawa docelowa

- Uczniowie, którzy w klasach IV-VI przeszli kształcenie informatyczne oparte na nowej podstawie programowej, zostali wcześniej wprowadzeni do myślenia algorytmicznego, poznając podstawowe pojęcia informatyczne i rozwiązując algorytmicznie wybrane problemy:
- rozwijają i poszerzają dotychczas zdobytą wiedzę i umiejętności informatyczne
 - programują rozwiązania w tekstowym języku programowania
 - stosują różne metody przy rozwiązywaniu problemów
 - rozwijają kompetencje zespołowego rozwiązywania problemów pochodzących z różnych dziedzin, realizując projekty z wykorzystaniem aplikacji użytkowych

Autorzy podstawy zakładają również, że czwartoklasiści z roku szkolnego 2016/2017 będą mogli wybierać **egzamin z informatyki po szkole podstawowej**

GDZIE SZUKAĆ INSPIRACJI?

- Rozwiązywanie problemów dla wszystkich:
 - Godzina Kodowania <http://godzinakodowania.pl>
 - Konkurs Informatyczny Bóbr <http://www.bobr.edu.pl>
- Wizualne języki programowania:
 - Scratch <https://scratch.mit.edu/>
 - Blockly <https://blockly-games.appspot.com/>
 - Logo <http://logo.oeiizk.waw.pl/>
 - Baltie <https://www.sgpsys.com/pl>
- Tekstowe języki programowania:
 - C++ <http://www.codeblocks.org/>
 - Python <https://pl.python.org/>
 - Java <http://www.bluej.org/>
 - Processing <https://www.processing.org/>

GDZIE SZUKAĆ INSPIRACJI?

- Rozwiązanie problemów dla wszystkich:
 - Godzina Kodowania <http://godzinakodowania.pl>
 - Konkurs Informatyczny Bóbr <http://www.bobr.edu.pl>
- Wizualne języki programowania:
 - Scratch <https://scratch.mit.edu/>
 - Blockly <https://blockly.games.appspot.com/>
 - Logo <http://logo.ozlabs.org/>
 - Baitie <https://baitie.com/>
- Tekstowe języki programowania:
 - C++ <http://www.cpp.sh.pl/>
 - Python <http://www.python.pl/>
 - Java <http://www.java.pl/>
 - Processing <http://www.processing.org/>

PP **nie narzuca narzędzi programistycznych**, określa tylko ich rodzaj

SCRATCH

<https://scratch.mit.edu/>

Twórz historie, gry i animacje. Dziel się nimi ze wszystkimi na świecie.

Kreatywna społeczność, która udostępniła 16 047 projektów.

Wyróżnione projekty

interpretowany wizualny język programowania

SCRATCH

<https://scratch.mit.edu/>

Scratch editor interface showing a cat character on a stage with a code block.

SCRATCH

<https://scratch.mit.edu/>

Scratch editor interface showing a cat character on a stage with a code block.

SCRATCH

<https://scratch.mit.edu/>

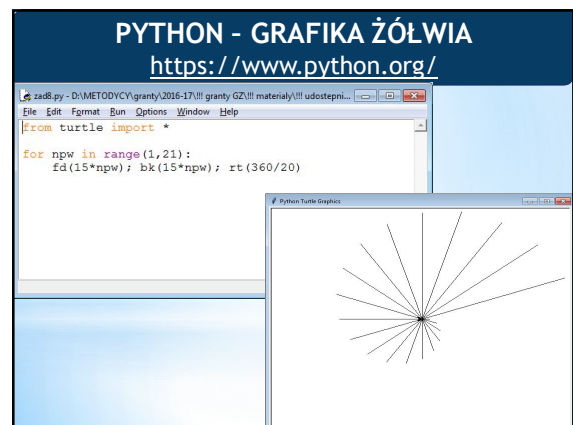
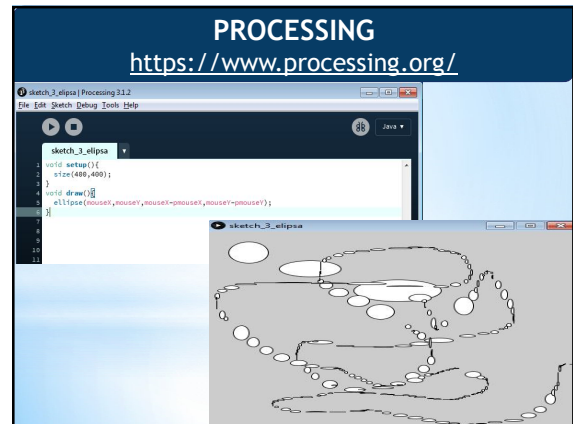
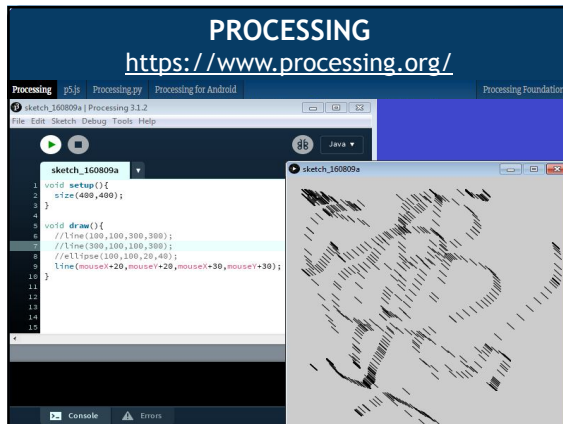
Scratch editor interface showing a cat character on a stage with a code block.

PROCESSING

<https://www.processing.org/>

Processing website interface showing the homepage with a cat character and a code block.

interpretowany tekstowy język programowania, zaimplementowany w Javie, przeznaczony do projektowania graficznego



OFERTA 2017-18


TODMiDN
Centrum Kształcenia Ustawicznego w Toruniu

Programowanie wizualne na II etapie kształcenia (IV-VI) - gry i animacje w Scratchu

Programowanie tekstowe na II etapie kształcenia (VII-VIII) - wprowadzenie do języka C++

Programowanie tekstowe na II etapie kształcenia (VII-VIII) - tablice i teksty w języku C++

Programowanie tekstowe na II etapie kształcenia (VII-VIII) - grafika żółwia w języku Python i projektowanie graficzne w Processingu

Python na maturze - algorytmy iteracyjne i rekurencyjne

Python na maturze - typy strukturalne

OFERTA 2017-18


TODMiDN
Centrum Kształcenia Ustawicznego w Toruniu

SIEĆ WSPÓŁPRACY I SAMOKSZTAŁCENIA

Programowanie wizualne i tekstowe na II i III etapie edukacyjnym

OFERTA 2017-18  **TODMiDN**
Centrum Kształcenia Ustawicznego w Toruniu

Warsztaty dla wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej
Scratch Junior-maluchy programują
Kodowanie na dywanie
Zajęcia z programowania w klasach I-III -
wspieranie kreatywności i wspólnej
pracy uczniów
**Nauka programowania w ramach realizacji
na I etapie kształcenia - XVIII WZE KO**

OFERTA 2017-18  **TODMiDN**
Centrum Kształcenia Ustawicznego w Toruniu

SIEĆ WSPÓŁPRACY I SAMOKSZTAŁCENIA
**Edukacja matematyczna
i programowanie na
I etapie edukacyjnym**

Grażyna Szabłowicz-Zawadzka
doradca metodyczny
INFORMATYKA

*Centrum Kształcenia Ustawicznego
Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego
i Doskonalenia Nauczycieli
Plac Św. Katarzyny 8
87-100 Toruń*

<http://metodycy.torun.pl/> (e-Doradztwo INFORMATYKA)

tel. kom. +48 793786063
e-mail: m.informatyka@metodycy.torun.pl

Dziękuję

Źródło: <http://www.ore.edu.pl/nowa-podstawa-programowa/>