

PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość dla nauczycieli
informatyki szkoły ponadpodstawowej

Projekt „Wsparcie placówek doskonalenia nauczycieli i bibliotek pedagogicznych w realizacji zadań związanych z przygotowaniem i wsparciem nauczycieli w prowadzeniu kształcenia na odległość”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiał opracowany w ramach grantu nr 6/9/2021 przez Powiatowy Ośrodek
Doskonalenia Nauczycieli w Giżycku

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: uczniów liceum ogólnokształcącego, technikum, szkoły branżowej II stopnia, zakres podstawowy

Scenariusz zdalnej lekcji Informatyki. Lekcja odbywa się na rekomendowanej przez szkołę platformie. Zastosowano samokształcenie ucznia przy wykorzystaniu Internetu. Wykorzystano techniki informatyczno-komunikacyjne (TIK).

PROWADZONYCH PRZEZ: nauczycieli informatyki szkoły ponadpodstawowej

TEMAT: Podstawy pracy w środowisku Python.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE:

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE:

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

1. projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2;

CELE OGÓLNE

Rozwijanie u uczniów umiejętności rozwiązywania problemów w sposób usystematyzowany oraz kształtowanie – poprzez programowanie – myślenia algorytmicznego i komputacyjnego.

CELE SZCZEGÓŁOWE

Zapoznanie uczniów z wybranym środowiskiem programistycznym, podstawowymi konstrukcjami językowymi oraz zasadami uruchamiania programów.

METODY PRACY:

- mini wykład,
- pokaz,
- pogadanka,

FORMY PRACY:

- zdalna praca zespołowa,
- praca indywidualna ucznia,
- ćwiczenia praktyczne.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer z dostępem do Internetu i aplikacją umożliwiającą wideo i audio, komunikację oraz programem do odtwarzania prezentacji multimedialnych,
- zasoby Internetu,
- prezentacja multimedialna,
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna <https://moje.zpe.gov.pl/dolacz/84752100> (dostęp 7.03.2022) lub <https://moje.zpe.gov.pl/b-shared-owner/P1BgNJALu> (28.03.2022)

PRZEWIDYWANY CZAS:

45 minut (w tym 20 minut pracy własnej ucznia).

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

1. Faza organizacyjna (5 minut)

Nauczyciel nawiązuje połączenie z uczniami za pomocą platformy komunikacyjnej rekomendowanej przez szkołę.

Nauczyciel ustala następujące zasady współpracy z uczniami:

1. Dołączamy się do zajęć z wyłączonym mikrofonem.
2. W czasie sprawdzania obecności oraz kiedy chcemy coś powiedzieć lub odpowiedzieć włączamy mikrofon i kamerę.
3. Uczestniczymy czynnie w lekcji.
4. Sygnalizujemy nauczycielowi problemy.
5. Pytania, uwagi zadajemy/ wygłaszamy po skończonej wypowiedzi poprzedniej osoby.

Nauczyciel sprawdza obecność, omawia temat i przebieg lekcji, w szczególności wykorzystanie treści lekcji „Podstawy pracy w środowisku Python” na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej.

2. Faza przygotowawcza (5 minut) – praca samodzielna uczniów.

Nauczyciel loguje się do Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej i uruchamia lekcję „Podstawy pracy w środowisku Python” autorstwa Krzysztof Sauter. Link do Platformy i lekcji <https://moje.zpe.gov.pl/dolacz/84752100> (dostęp 7.03.2022) lub <https://moje.zpe.gov.pl/b-shared-owner/P1BgNJALu> (28.03.2022).

Nauczyciel prosi aby uczniowie korzystając z zasobów z linku podanego w treści (lekcji wyszukali, gdzie wykorzystywany jest Python i czy warto się go uczyć?.

Nauczyciel prowadzi dyskusję z uczniami na temat Pythona, wspólnie z uczniami konstruuje wnioski, które wpisuje do tablicy znajdującej się w lekcji na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej. Format tablicy do wypełnienia jest przedstawiony w Załączniku nr 1.

Po wypełnieniu całej tablicy i potwierdzeniu prawidłowości sformułowanych wniosków przechodzi do fazy zasadniczej.

3. Faza zasadnicza (20 minut)

1) treści programowe z komentarzem nauczyciela

Nauczyciel wykorzystując zasoby lekcji na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej przedstawia prezentację multimedialną „Podstawy Pythona oraz środowisko pracy” tego języka programowania, omawiając przy tym następujące zagadnienia:

- czym jest Python?
- środowiska pracy i serwisy/edytory online,
- podstawy języka i składni.

Prezentacja multimedialna „Podstawy Pythona oraz środowisko pracy” jest przedstawiona w Załączniku nr 2.

2) ćwiczenia praktyczne

Uczniowie uruchamiają środowisko programistyczne Pythona wykorzystując zamontowany w lekcji link i samodzielnie rozwiązują kolejne wyświetlane przez nauczyciela ćwiczenia z podstaw Pythona.

Po zakończonej samodzielnej pracy uczniów, wybrani przez nauczyciela uczniowie przedstawiają prawidłowe rozwiązania.

Zestaw ćwiczeń jest przedstawiony w Załączniku nr 3.

3) to trzeba wiedzieć (5 minut)

Nauczyciel dyskutując z uczniami przypomina najważniejsze pojęcia do zapamiętania z lekcji wpisując je do dzienników zamontowanych w treści lekcji na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej:

- czym jest Python?
- środowisko pracy,
- zmienne.

WSKAZÓWKI DO PRACY Z OSOBAMI ZE ZRÓŻNICOWANYMI POTRZEBAMI ROZWOJOWYMI:

1. Częste powtórki zdań i istoty zagadnienia.
2. Pochwały za włożony wysiłek.
3. Wydłużenie czasu pracy.
4. Umożliwienie zadawania pytań na każdym etapie lekcji.

EWALUACJA ZAJĘĆ:

Testy jednokrotnego wyboru (5 minut) – weryfikacja umiejętności i wiadomości zdobytych na zajęciach z wykorzystaniem Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej.

Test ewaluacyjny z odpowiedziami jest przedstawiony w Załączniku nr 4.

BIBLIOGRAFIA

Jochemczyk Wanda. Olendzka Katarzyna. *Informatyka 1 Podręcznik. Zakres podstawowy. Liceum i technikum*. WSIP. Warszawa 2019

NETOGRAFIA (dostęp 10.02.2022)

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Python>

<https://www.flynerd.pl/2017/06/10-powodow-dla-ktorych-warto-nauczyc-sie-pythona.html>

<https://replit.com/languages/python3>

<https://ideone.com/>

ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 - Format tablicy do wypełnienia.
2. Załącznik nr 2 - Prezentacja multimedialna pt. „Python podstawy”.
3. Załącznik nr 3 – Ćwiczenia praktyczne i to co trzeba wiedzieć.

4. Załącznik nr 4 – Test ewaluacyjny.)
5. Załącznik nr 5 – lekcja na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej, autor Krzysztof Sauter – link <https://moje.zpe.gov.pl/dolacz/84752100> (dostęp 7.03.2022)

Załącznik nr 1 link <https://moje.zpe.gov.pl/dolacz/84752100> (dostęp 7.03.2022)

Ćwiczenie 1

Uzupełnijmy tabelę

Opis	Odpowiedzi
1. Python jest	
2. Python jest	
3. Python jest	
4. Umiejętność zawodowa	
5. Wynagrodzenie	
6. Zapotrzebowanie	
7. Możliwości	
8. Znana firma na G wykorzystująca Pythona	
9. Znana firma na I wykorzystująca Pythona	
10. Materiały	
11. Społeczność	
12. Pracy nie	

Zagadki o Pythonie

Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna

Załącznik nr 2

Plan prezentacji multimedialnej:

Nauczyciel omawia treści programowe związane z podstawami języka Python.

Wykorzystując prezentację multimedialną pt. „Python podstawy” na kolejnych slajdach nauczyciel:

1. Mówi o historii Pythona oraz jego twórcy.
2. Podaje liczne i znane przykłady użycia języka Python na świecie.
3. Zapoznaje uczniów z pojęciem środowiska pracy oraz przedstawia przykładowe tego typu narzędzia online.
4. Na przykładach ideone.com oraz replit.com omawia sposób działania edytorów Pythona dostępnych online.
5. Wykorzystując środowisko replit.com/languages/python3 pokazuje uczniom jak napisać pierwszy program, który wyświetli napis „Witaj świecie!”. Omawia instrukcje print i sposób jej działania.
6. Przedstawia podstawowe operatory dostępne w Pythonie, zwraca uwagę na operatory arytmetyczne oraz te unikatowe – dostępne tylko w Pythonie jak na przykład „**” – operator potęgowania. Objasnia działanie wszystkich operatorów.
7. Omawia działanie powyższych operatorów na liczbach, zaznaczając że niektóre z nich znajdują zastosowanie również w przypadku napisów
8. Wyjaśnia pojęcie zmiennej. Wyjaśnia, że zmienne ani ich typ nie muszą być deklarowane wcześniej oraz że Python sam rozpozna jakiego typu ma być zmienna na podstawie przypisanej wartości.
9. Omawia sposoby i ograniczenia w nazewnictwie zmiennych.
10. Mówi o sposobie wyświetlania zmiennych oraz o różnicy w wyświetlaniu zmiennych i tekstu.
11. Omawia podstawowe operacje na zmiennych liczbowych oraz ich zastosowanie w stosunku do danych tekstowych.
12. Objasnia sposób działania instrukcji input dzięki której możemy pobierać dane od użytkownika.

Link do prezentacji

<https://static.zpe.gov.pl/moje/f/res/R10w1VkTVn6wu/1645536714/Z9ESpzVDYq1snZ6lf5vMwYvIWFg4bO8q.pdf> (dostęp 7.03.2022)

Załącznik nr 3

Ćwiczenia praktyczne

Nauczyciel rozwiązuje ćwiczenia równocześnie z uczniami wykorzystując przy tym opcje udostępniania ekranu.

Ćwiczenie 1.

Napisz program, który wyświetli Twoje powitanie.

Ćwiczenie 2.

Napisz program, który będzie obliczał pole kwadratu.

Ćwiczenie 3.

Napisz program, który będzie obliczał pole trójkąta.

Ćwiczenie 4.

Napisz program, który pobierze 3 liczby od użytkownika a następnie wyświetli ich średnią arytmetyczną.

Link do dzienników <https://moje.zpe.gov.pl/a-shared-owner/D14CgNXJI>
(dostęp 7.03.2022)

Czym jest Python?

Drukuj Wyczyść

Treść wewnątrz

Dziennik "Czym jest Python"
Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna.

Środowisko pracy.

Drukuj Wyczyść

Treść wewnątrz

Dziennik "Środowisko pracy"
Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna.

Zmienne.

Drukuj

Wyczyść

Treść wewnątrz

Dziennik "Zmienne"

Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna.

Załącznik nr 4 link do wersji na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej

<https://moje.zpe.gov.pl/dolacz/84752100> (dostęp 7.03.2022) lub

<https://moje.zpe.gov.pl/b-shared-owner/P1BgNJALu> (dostęp 28.03.2022)

Ćwiczenie 1

1. W którym roku stworzony został Python?

2000

1990

1991

1996

Pytanie 1

Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna

Ćwiczenie 2

2. Która instrukcja służy do wyświetlania?

Ready

Copy

Print

View

Pytanie 2

Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna

Ćwiczenie 3

3. Który z poniższych nie jest operatorem w Pythonie?

-
- /
- #
- *

Pytanie 3

Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna

Ćwiczenie 4

4. Co będzie wynikiem działania $9\%5$?

- 5
- 45
- 4
- 14

Pytanie 4

Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna

Ćwiczenie 5

5. Która instrukcja pozwala sprawdzić typ zmiennej imie

- Copy(imie)
- Int(imie)
- Type(imie)
- Print (imie)

Pytanie 5

Źródło: Krzysztof Sauter, domena publiczna