

## STUDIA PODYPLOMOWE DOSKONALĄCE DLA NAUCZYCIELI INFORMATYKI

### Efekty uczenia się dla zajęć

Nazwa zajęć: **Wstęp do informatyki**

**Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się absolwent:**

- zna podstawowe działy informatyki, powiązania między nimi, obszary ich zastosowań, tendencje w ich rozwoju,
- zna kamienie milowe historii informatyki,
- zna sposoby reprezentowania informacji i danych w postaci cyfrowej, w szczególności w systemie binarnym,
- wykonuje działania na liczbach w systemie binarnym,
- zna podstawy teorii informacji, w tym sposoby kodowania informacji cyfrowych.

Nazwa zajęć: **Szkolna infrastruktura informatyczna**

**Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się absolwent:**

- sprawnie posługuje się, również w celach edukacyjnych, urządzeniami o funkcjach komputerów oraz urządzeniami współpracującymi z komputerami,
- zna schemat funkcjonalny sieci Internet, korzysta z usług w sieci, w tym z aplikacji w chmurze,
- wykorzystuje podstawowe elementy szkolnej infrastruktury informatyczne: sprzęt, oprogramowanie systemowe, użytkowe i edukacyjne,
- instaluje i konfiguruje aplikacje użytkowe, lokalnie i w chmurze, dla potrzeb zajęć i swoich zawodowych celów,
- konfiguruje i udostępnia uczniom sieciowe serwisy edukacyjne, w szczególności platformę edukacyjną,
- promuje efektywne i bezpieczne posługiwanie się komputerami, ich oprogramowaniem, innymi urządzeniami, oraz siecią,
- współpracuje w szkole nad utrzymaniem i rozwojem szkolnej infrastruktury informatycznej i wspiera innych nauczycieli w doskonaleniu ich umiejętności informatycznych.

Nazwa zajęć: **Systemy oprogramowania użytkowego**

**Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się absolwent:**

- wykorzystuje zaawansowane funkcje aplikacje komputerowe (w tym biurowe), służące do pracy nad: tekstem, grafiką, prezentacjami, arkuszami kalkulacyjnymi, bazami danych, multimediami oraz do tworzenia stron (serwisów) internetowych
- wspiera korzystanie z różnych aplikacji w pracach i projektach zespołowych, również w chmurze.

Nazwa zajęć: **Algorytmika i programowanie**

**Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się absolwent:**

- zna algorytmy, przynajmniej te wymienione w podstawie programowej,
- analizuje poprawność i złożoność algorytmów,
- wykorzystuje wybrane struktury danych, dobiera odpowiednie struktury do rozwiązania problemów,
- zna podstawowe techniki algorytmiczne i wykorzystuje je w algorytmach,
- identyfikuje lub tworzy sytuacje problemowe, w szczególności z otoczenia uczniów, wspierające ich aktywność, zaangażowanie i kreatywność, służące odkrywaniu algorytmów, jak i posługiwanie się wybranymi algorytmami,
- sprawnie programuje w wybranym tekstowym języku programowania wykorzystując podstawowe konstrukcje programistyczne i algorytmiczne,
- analizuje i testuje poprawność działania programu realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualnie poprawia go.

**Nazwa zajęć: Robotyka w edukacji**

**Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się absolwent:**

- zna pomoce dydaktyczne, w tym gry i roboty, do nauczania myślenia komputacyjnego i programowania w szkole,
- sprawnie korzysta ze środowisk programowania wizualno-blokowego, np. wybranych języków programowania (jak Scratch, Blockly), lub języków programowania robotów,
- stosuje wybrane pomoce dydaktyczne w sytuacjach edukacyjnych,
- tworzy scenariusze zajęć z wykorzystaniem omawianych pomocy dydaktycznych.

**Nazwa zajęć: Dydaktyka informatyki**

**Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się absolwent:**

- zna podstawę programową edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej oraz przedmiotu informatyka na kolejnych etapach edukacyjnych,
- zna przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego dla poszczególnych etapów edukacyjnych,
- wypracowuje skuteczne metody oceniania postępów i osiągnięć uczniów,
- zna podstawy teorii pedagogicznych, zwłaszcza odnoszących się do technologii w edukacji takich, jak np. behawioryzm, konstruktywizm, konstrukcjonizm (J. Piaget, S. Papert) i konektywizm, oraz uwzględnia je w prowadzeniu zajęć,
- w podejściu algorytmicznym do rozwiązywania problemów uwzględnia kształtowanie myślenia komputacyjnego,
- tworzy lub adaptuje scenariusze zajęć informatycznych, bez komputera i z wykorzystaniem komputerów, tabletów oraz innych urządzeń elektronicznych,
- dostrzega i wykorzystuje możliwości informatyki do wsparcia nauczania innych przedmiotów, zwłaszcza w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych,
- wykorzystuje metodę projektów w nauczaniu informatyki,
- potrafi zaproponować temat projektu interdyscyplinarnego, uwzględniający wykorzystanie narzędzi informatyki,
- dba o poprawne posługiwanie się terminologią informatyczną w mowie i piśmie, u siebie i u uczniów,
- w przystępny sposób, w zależności od wieku uczniów, przedstawia im regulacje prawne, dotyczące ochrony danych osobowych, informacji i praw autorskich,
- odpowiednio do wieku uczniów, przekazuje im informacje na temat zagrożeń związanych z obecnością i aktywnością w sieci oraz sposoby ochrony przed nimi,
- przestrzega w praktyce szkolnej i sferze osobistej regulacje prawne dotyczące ochrony danych osobowych, praw autorskich oraz licencji oprogramowania,
- potrafi zainteresować i zaangażować uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych,
- zna sposoby aktywnego udziału w społecznościach praktykujących nauczycieli.