

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych:
Edukacja informatyczna dla nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej (studia doskonalące)

Kod składnika opisu charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i kod składnika opisu efektów uczenia się charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8	Opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i opis charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8	Symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych	Opis efektów uczenia się dla studiów podyplomowych
1	2	3	4
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
P7S_WG	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów; główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów	SP_P7S_WG1	miejsce i rolę edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej, podstawę programową edukacji wczesnoszkolnej w klasach I-III w zakresie wszystkich rodzajów edukacji, cele kształcenia i treści nauczania, strukturę wiedzy w zakresie edukacji wczesnoszkolnej oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania wczesnoszkolnego
		SP_P7S_WG2	integrację w zakresie wszystkich rodzajów edukacji; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału
		SP_P7S_WG3	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela edukacji wczesnoszkolnej w zakresie edukacji informatycznej, w tym potrzebę permanentnego rozwoju zawodowego

		SP_P7S_WG4	standardy przygotowania nauczycieli w zakresie edukacji informatycznej na etapie edukacji wczesnoszkolnej
		SP_P7S_WG5	rozkład materiału edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej, metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w zakresie edukacji informatycznej, rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym
		SP_P7S_WG6	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania stosowane w edukacji informatycznej w klasach I-III, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla przedmiotu
		SP_P7S_WG7	dostosowanie sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowanie sytuacji dydaktycznych;
		SP_P7S_WG8	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienia nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla zajęć komputerowych
		SP_P7S_WG9	potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
		SP_P7S_WG10	budowę i zasadę funkcjonowania komputera i innych urządzeń komputerowych, jego funkcje i usługi, zna podstawowe aplikacje komputerowe wykorzystywane w celach edukacyjnych i warsztacie pracy nauczyciela. Zna środowisko sieciowe w którym funkcjonują komputery oraz podstawowe usługi sieciowe

		SP_P7S_WG11	zagadnienia z zakresu programowania i rozwiązywania problemów zarówno z wykorzystaniem komputera jak i bez komputera, pojęcie myślenia komputacyjnego, sytuacje problemowe, zorientowane na podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne, sposoby ilustrowania podstawowych konstrukcji algorytmicznych i programistycznych, środowiska programowania wizualno-blokowego i wybrane języki programowania oraz zagadnienia związane z programowaniem robotów i innych urządzeń
P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	SP_P7S_WK1	cywilizacyjne znaczenie informatyki i jej zastosowań oraz perspektywy jej dalszego rozwoju, zwłaszcza w dziedzinie edukacji
		SP_P7S_WK2	ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności wykorzystujących narzędzia informatyczne
		SP_P7S_WK3	znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, – przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi; formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi	SP_P7S_UW1	biegle operować pojęciami i faktami z zakresu treści nauczania edukacji informatycznej oraz interpretować treści nauczania z perspektywy aktualnego stanu wiedzy
		SP_P7S_UW2	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia edukacji informatycznej, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej
		SP_P7S_UW3	przeanalizować rozkład materiału z zakresie edukacji informatycznej, wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez dobór właściwych źródeł informacji, metod i narzędzi w pracy nauczyciela
		SP_P7S_UW4	dobierać treści i zadania umożliwiające rozwijanie zainteresowań uczniów szczególnie uzdolnionych
		SP_P7S_UW5	dobierać metody, narzędzia i środki dydaktyczne, w celu rozwiązania założonych problemów informatycznych z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych ucznia
		SP_P7S_UW6	identyfikować powiązania treści edukacji informatycznej z innymi treściami nauczania
		SP_P7S_UW7	Tworzyć algorytmy dla wybranych sytuacji problemowych oraz programować wybrane sytuacje problemowe i algorytmy w wybranym języku programowania

P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców; prowadzić debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	SP_P7S_UK1	dostosować sposób przekazywanych zagadnień z zakresu informatyki do poziomu rozwojowego uczniów
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	SP_P7S_UO1	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	SP_P7S_UU1	samodzielnie poszerzać i aktualizować wiedzę z zakresu informatyki, motywując jednocześnie innych do pogłębiania wiedzy
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	SP_P7S_KR1	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, w oparciu o nauczane treści oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych, a także wykorzystywania technologii na potrzeby osób o specjalnych specjalnego wsparcia i opieki
		SP_P7S_KR2	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw autorskich i własności intelektualnej
		SP_P7S_KR3	rozwijania własnego dorobku zawodowego oraz podtrzymywania etosu zawodowego nauczyciela
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	SP_P7S_KK1	doskonalenia swojej wiedzy merytorycznej, zna ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do ciągłego podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych
		SP_P7S_KK2	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy oraz stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
		SP_P7S_KK3	poszukiwania nowych zasobów wzbogacających treści nauczania i podnoszących efektywność kształcenia uczniów

		SP_P7S_KK4	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej w odniesieniu zarówno do informatyki jak i logicznego oraz krytycznego myślenia
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	SP_P7S_KO1	popularyzowania wiedzy z zakresu informatyki wśród uczniów, a także w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego;	SP_P7S_KO2	wykorzystywania swojej wiedzy i umiejętności w działaniach o charakterze przedsiębiorczym i kreatywnym, rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność
	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	SP_P7S_KO3	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów

Po ukończeniu studiów podyplomowych absolwent uzyskuje kwalifikacje cząstkowe na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis:

Kolumna nr 1 i 2 – na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2218) oraz Rozporządzenia MEN z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. z 2016 roku, poz. 537)

Kolumna nr 3 – symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych

SP_P6S – studia podyplomowe, poziom 6-Polskiej Ramy Kwalifikacji

SP_P7S – studia podyplomowe, poziom 7-Polskiej Ramy Kwalifikacji

W – kategoria wiedza/ *G* – głębia;/ *K* – kontekst

U – kategoria umiejętności/ *W* – wykorzystanie wiedzy; / *K* – komunikowanie się;/ *O* – organizacja;/ *U* – uczenie się

K – kategoria kompetencje społeczne / *K* – ocena krytyczna; / *O* – odpowiedzialność; / *R* – rola zawodowa

1, 2, 3 i kolejne – numer efektu uczenia się

Kolumna nr 4 – opis treści efektów uczenia się

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Nazwa studiów podyplomowych: **Edukacja informatyczna dla nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej**
(studia doskonalące)

Wymiar kształcenia (sem.): **2 semestry**

Liczba punktów ECTS: **30**

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Warsztat nauczyciela wzbogacony technologią

Cel kształcenia i treści merytoryczne: wyrównanie ogólnoinformatycznego przygotowania nauczycieli, niezbędnego w pracy własnej nauczyciela, jak i zwłaszcza z uczniami na zajęciach w ramach edukacji informatycznej. Wyposażenie stanowiska komputerowego w szkole: komputer i jego system operacyjny, podstawowa konfiguracja i funkcje. Inne urządzenia o funkcjach komputera: tablet, smartfon. Urządzenia zewnętrzne jak: drukarka, projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D i ich edukacyjne wykorzystanie. Środowisko sieciowe, w którym funkcjonują komputery i inne urządzenia komputerowe. Jego funkcje i usługi. Wybrana platforma edukacyjna – praca w chmurze. Podstawowe aplikacje komputerowe do pisania, rysowania, rachowania i prezentowania (systemy biurowe), autonomiczne i sieciowe (w chmurze). Oprogramowanie edukacyjne, odpowiednie do wybranych zajęć informatycznych i z innych edukacji (przedmiotów).

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz zna):

- urządzenia komputerowe (komputer, tablet, smartfon) i urządzenia dodatkowe (drukarkę) oraz ich funkcje przydatne na zajęciach szkolnych i w pracy własnej;
- dodatkowe urządzenia na zajęcia z użyciem komputerów oraz ich funkcje: projektor, tablicę interaktywną, drukarkę 3D;
- szkolną sieć komputerową i jej podstawowe usługi, jak pocztę elektroniczną, platformy i serwisy edukacyjne;
- podstawowe aplikacje komputerowe (biurowe), służące do pracy z tekstem, grafiką, prezentacjami i arkuszami w celach edukacyjnych oraz jako wyposażenie warsztatu pracy nauczyciela;
- wybrane oprogramowanie edukacyjne przeznaczone do zajęć informatycznych, jak i do stosowania komputerów w innych edukacjach (przedmiotach).

Umiejętności (słuchacz):

- korzysta z komputera, tabletu, smartfonu oraz drukarki, dostępnej z tych urządzeń, w celach zawodowych i edukacyjnych;
- korzysta z projektora i tablicy interaktywnej w celach edukacyjnych;
- aranżuje stanowiska komputerowe do pracy uczniów nad wybranymi zagadnieniami;
- korzysta z usług sieci komputerowej, takich jak: poczta elektroniczna, platforma edukacyjna, aplikacje w chmurze, udostępnianie zasobów;
- konfiguruje i udostępnia uczniom sieciowe serwisy edukacyjne przeznaczone do wybranych zajęć;
- stosuje podstawowe aplikacje komputerowe (biurowe) przy opracowywaniu tekstów, ilustracji, prezentacji i arkuszy danych w celach zawodowych, jak i przybliża je uczniom;

- instaluje, konfiguruje i stosuje wraz z uczniami oprogramowanie przeznaczone do zajęć informatycznych (np. środowiska języków programowania), jak i wspomagania komputerami zajęć innych edukacji (przedmiotów);
- gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby, osobiste i edukacyjne;
- wykorzystuje technologię dla bieżących potrzeb zawodowych i edukacyjnych.

Kompetencje społeczne (słuchacz):

- dba, by uczniowie mieli równy dostęp do korzystania z technologii komputerowej na zajęciach;
- promuje efektywne i bezpieczne posługiwanie się komputerami, ich oprogramowaniem, innymi urządzeniami, oraz siecią;
- organizuje wirtualne środowisko uczenia się łączące szkołę i nie-szkołę;
- wspiera współpracę uczniów;
- interesuje się nowościami, mającymi wpływ na rozwój kształcenia informatycznego i uwzględnia je w swoim warsztacie pracy.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_WG7;
 SP_P7S_WG10; SP_P7S_WK1; SP_P7S_WK3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW3;
 SP_P7S_UK1; SP_P7S_KR2; SP_P7S_KR3; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KK3;
 SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 3

2. Edukacja informatyczna i jej metodyka w edukacji wczesnoszkolnej

Cel kształcenia i treści merytoryczne: analiza podstawy programowej dla edukacji wczesnoszkolnej, ze szczególnym uwzględnieniem edukacji informatycznej. Przegląd przykładowych rozkładów materiału edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej, ich modyfikowanie i tworzenie własnych. Analiza standardów przygotowania nauczycieli do realizacji podstawy programowej edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej. Dydaktyka informatyki – zasady ogólne i szczegółowe odniesienie do edukacji wczesnoszkolnej. Scenariusze zajęć – analiza istniejących, tworzenie własnych przez słuchaczy dla realizacji całego rozkładu materiału. Analiza podstawy programowej edukacji informatycznej pod względem zawartości elementów informatyki i technologii, w tym programowania, uwzględnienie tych elementów w scenariuszach. Metodyka realizacji scenariuszy edukacji informatycznej, uwzględniająca urządzenia elektroniczne, jak i bez ich użycia. Metody realizacji scenariuszy edukacji informatycznej uwzględniające współpracę i pracę zespołową uczniów.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz zna):

- podstawę programową edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej oraz przedmiotu informatyka na kolejnym wyższym etapie edukacyjnym;
- standardy przygotowania nauczycieli do realizacji podstawy programowej edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej;
- podstawy informatyki w zakresie pojęć i metod, niezbędne dla realizacji podstawy programowej edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej;
- praktyczne aspekty teorii pedagogicznych, takich m.in. jak: konstruktywizm, konstrukcjonizm, konektywizm, które odnoszą się do nauczania informatyki na najniższym poziomie edukacyjnym oraz do integracji informatyki i technologii z innymi edukacjami na tym poziomie;

- arsenał sytuacji problemowych wspierających aktywność oraz zaangażowanie uczniów i będących okazją dla ich logicznego i kreatywnego myślenia oraz rozwiązywania problemów, w szczególności z pomocą komputera;
- rozkład materiału edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej;
- praktyczne propozycje (scenariusze) pełnej realizacji zapisów podstawy programowej oraz rozkładu materiału edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej;
- metody realizacji scenariuszy zajęć edukacji informatycznej zintegrowanych z innymi edukacjami na poziomie edukacji wczesnoszkolnej.

Umiejętności (słuchacz):

- w pełni realizuje podstawę programową edukacji informatycznej na zajęciach z uczniami;
- dla realizacji podstawy programowej opracowuje rozkład materiału na wszystkie lata edukacji wczesnoszkolnej;
- kieruje się standardami przygotowania nauczycieli, które mają charakter operacyjny, w planowaniu i realizacji zajęć z uczniami;
- uwzględnia wskazania teorii pedagogicznych, odnoszące się do nauczania informatyki na najniższym poziomie edukacyjnym oraz do integracji informatyki i technologii z innymi edukacjami na tym poziomie;
- w realizacji zajęć edukacji informatycznej dostrzega i uwzględnia kształtowanie u uczniów rozumienia pojęć i metod informatyki;
- stosuje programowanie jako metodę rozwiązywania sytuacji problemowej z wykorzystaniem komputera lub poza komputerem (ang. unplugged);
- tworzy lub adaptuje scenariusze zajęć edukacji informatycznej z wykorzystaniem komputerów, tabletów i innych urządzeń elektronicznych, jak również robotów oraz pomocy nielektronicznych;
- przejawia praktyczną znajomość metod pracy grupowej i współpracy uczniów;
- dysponuje odpowiednimi metodami organizacji i przeprowadzenia zajęć poświęconych wybranym działom i zagadnieniom informatycznym;
- posługuje się poprawną terminologią i dba o poprawność wypowiedzi, w mowie i piśmie na tematy technologiczne, u siebie i u uczniów.

Kompetencje społeczne (słuchacz):

- przedstawia i uzasadnia znaczenie kształcenia informatycznego uczniów od najmłodszych lat;
- sprawnie posługuje się w celach edukacyjnych urządzeniami o funkcjach komputerów;
- zna zakres przygotowania niezbędny do prowadzenia zajęć edukacji informatycznej z najmłodszymi uczniami;
- potrafi zaplanować i zorganizować zajęcia informatyczne dla najmłodszych uczniów, w tym także początkujących w informatyce;
- wspiera wszechstronny rozwój uczniów w zakresie informatyki.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG5; SP_P7S_WG6;
 SP_P7S_WG7; SP_P7S_WG8; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UW4;
 SP_P7S_UW5; SP_P7S_UW6; SP_P7S_UW7; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UU1; SP_P7S_KR1;
 SP_P7S_KR2; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KK3; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 7

3. Sytuacje problemowe, elementy algorytmiki, programowanie

Cel kształcenia i treści merytoryczne: tworzenie rozwiązań algorytmicznych i zapisywanie ich w postaci programu komputerowego. Etapem wstępnym jest kształtowanie tych kompetencji w aktywnościach poza komputerem, bez korzystania z technologii. Przegląd sytuacji problemowych, zorientowanych na podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne. Przykłady prowadzących zajęcia i stymulowanie propozycji słuchaczy. Analiza wybranych sytuacji problemowych jako „nośników” pojęć i metod informatycznych oraz konstrukcji algorytmicznych i programistycznych. Utworzenie katalogu sytuacji problemowych dla podstawowych pojęć informatycznych i konstrukcji algorytmicznych. Zapoznanie się z wybranymi funkcjami i możliwościami środowisk programowania na prostych przykładach programów w kolejności: Godzina Kodowania, język Scratch, programowanie wybranego robota. Tworzenie własnych programów w wybranym środowisku, ilustrujących podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne: sekwencje poleceń, iteracje (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy). Realizacja rozwiązań wybranych sytuacji problemowych w środowiskach programowania z wykorzystaniem własnych pomysłów i programów. Analiza i badanie poprawności działania programu, realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualna jego korekta (debugowanie). Programowanie robotów. Przegląd podstawowych algorytmów i technik algorytmicznych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz zna):

- sytuacje problemowe odpowiednie dla różnorodnych konstrukcji algorytmicznych i programistycznych, takich jak: sekwencja poleceń, iteracja (pętla), kroki warunkowe, zdarzenia;
- środowiska programowania wizualno-blokowego: Godziny Kodowania (GK), wybranych języków programowania: Scratch, Blockly, Lightbot, Kodable, Tinker itp., oraz programowania wybranych robotów i innych urządzeń: Dash&Dot, Scottie Go!, Ozobot, mBot i inne;
- podstawowe konstrukcje algorytmiczne i odpowiadające im konstrukcje programistyczne w wybranych środowiskach programowania;
- zasób sytuacji problemowych, których rozwiązania wymagają wykorzystania podstawowych konstrukcji algorytmicznych i programistycznych;
- zasób podstawowych algorytmów, ich własności i zakres ich zastosowań.

Umiejętności (słuchacz):

- identyfikuje lub tworzy sytuacje problemowe, w szczególności z otoczenia uczniów, wspierające ich aktywność, zaangażowanie i kreatywność, służące odkrywaniu algorytmów, jak i posłużeniu się wybranymi algorytmami;
- znajduje w sytuacjach problemowych podstawowe konstrukcje algorytmiczne i stymuluje ich wykorzystanie w rozwiązaniach równych problemów;
- tworzy algorytmy dla wybranych sytuacji problemowych, również poza komputerem;
- swobodnie porusza się w środowisku programowania wizualno-blokowego typu: Godzina Kodowania, język programowania, programowanie robota;
- programuje wybrane sytuacje problemowe i algorytmy w wybranym języku (środowisku) programowania stosując: sekwencje poleceń, iterację (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy);
- bada poprawność działania programu, realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualnie go poprawia.

Kompetencje społeczne (słuchacz):

- identyfikuje, opisuje i analizuje sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu ucznia;
- wysłuchuje się w różnorodne rozwiązania sytuacji problemowych i moderuje otrzymanie ich rozwiązań;

- inicjuje współpracę i wspiera dochodzenie do wspólnych rozwiązań;
- angażuje do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów);
- zachęca do korzystania z istniejących rozwiązań i dzielenia się swoimi;
- wskazuje najbardziej efektywne sposoby osiągania najlepszych rozwiązań (w tym algorytmów, programów, środowisk) dla pojawiających się sytuacji problemowych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_WG7; SP_P7S_WG9;
 SP_P7S_WG11; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UW4; SP_P7S_UW5; SP_P7S_UW7;
 SP_P7S_UK1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KK3; SP_P7S_KK4; SP_P7S_KO1;
 SP_P7S_KO3

Liczba ECTS: 8

4. Edukacja informatyczna wsparciem innych edukacji

Cel kształcenia i treści merytoryczne: pokazanie integracyjnego charakteru edukacji wczesnoszkolnej, który znajduje praktyczne wsparcie w edukacji informatycznej. Analiza podstawy programowej edukacji wczesnoszkolnej pod kątem możliwości integracji różnych edukacji ze sobą, ze szczególnym uwzględnieniem elementów edukacji informatycznej. Przegląd możliwości wsparcia różnych edukacji wybranymi elementami edukacji informatycznej, w szczególności programowaniem i wyszukiwaniem w sieci, jak i tradycyjnymi aplikacjami do rysowania, pisania i rachowania. Przykłady wsparcia realizacji wybranych zapisów z różnych edukacji elementami edukacji informatycznej. Przykłady integracji różnych edukacji środkami (urządzeniami), metodami i narzędziami (oprogramowaniem) edukacji informatycznej.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz zna):

- podstawę programową edukacji wczesnoszkolnej w klasach I-III w zakresie wszystkich edukacji;
- przykłady powiązań i przenikania się zapisów odnoszących się do różnych edukacji;
- przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi elementami edukacji informatycznej w zakresie: rysowania, pisania, rachowania i wyszukiwania informacji;
- przykłady kreatywnego wykorzystania elementów edukacji informatycznej, w tym programowania, przy rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych edukacji;
- przykłady możliwości elementów edukacji informatycznej integrowania ze sobą innych edukacji.

Umiejętności (słuchacz):

- opisuje przykłady powiązań i przenikania się aktywności uczniów w ramach różnych edukacji;
- demonstruje przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi elementami edukacji informatycznej w zakresie rysowania, pisania, rachowania i wyszukiwania informacji;
- demonstruje przykłady wykorzystania elementów edukacji informatycznej, w tym programowania, w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych edukacji;
- przedstawia sposoby integrowania różnych edukacji z wykorzystaniem elementów edukacji informatycznej.

Kompetencje społeczne (słuchacz):

- dostrzega powiązania między sobą różnych edukacji w edukacji wczesnoszkolnej;
- dostrzega i wykorzystuje możliwości edukacji informatycznej we wsparciu realizacji innych edukacji, a zwłaszcza w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych;
- potrafi przełożyć powiązania między różnymi edukacjami na zintegrowaną ich realizację, zwłaszcza z wykorzystaniem elementów edukacji informatycznej.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_WG7; SP_P7S_WG10;
SP_P7S_WG11; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UW6; SP_P7S_UW7;
SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK3; SP_P7S_KK4; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 6

5. Aspekty społeczne i prawne; bezpieczeństwo

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchaczy z zasadami bezpieczeństwa informacji w systemach komputerowych, z formalnymi modelami bezpieczeństwa informacji w systemach komputerowych, analizą ryzyka. Nauczenie zasad oceny podstawowych zagrożeń dla bezpieczeństwa informacji oraz podstawowych metod przeciwdziałania zagrożeniom dla bezpieczeństwa informacji. Praca w grupie i praca zespołowa nad projektem, scenariuszem zajęć, programem, aplikacją, grą. Sposoby wspomagania osób ze specjalnymi potrzebami przy rozwiązywaniu sytuacji problemowych poza komputerem oraz przy tworzeniu rozwiązania komputerowego (programu). Identyfikacja i prezentacja zastosowań informatyki i technologii w środowisku uczniów, szkoły i społeczności lokalnej, jak i w większej skali. Prezentacja najważniejszych faktów i zdarzeń z historii komputerów i informatyki oraz z rozwoju edukacji informatycznej w Polsce. Omówienie prawnej ochrony danych i informacji, w odniesieniu do terenu szkoły, jak i życia osobistego. Regulacje dotyczące ochrony własności intelektualnej i praw autorskich. Identyfikacja i analiza zagrożeń w przestrzeni wirtualnej oraz przedstawienie metod i sposobów ochrony przed nimi.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz zna):

- korzyści płynące ze współpracy i pracy w zespole;
- zna i docenia możliwości technologii dla osób wymagających specjalnej opieki i wsparcia;
- wkład informatyki do niemal każdej dziedziny: przemysłu, biznesu, komunikacji, edukacji, nauki, kultury, sztuki i w życiu osobistym obywateli;
- dobre i złe strony ekspansji informatyki i technologii w społeczeństwie i w życiu osobistym obywateli;
- perspektywy dalszego rozwoju technologii;
- (w zarysie) kamienie milowe historii informatyki oraz historię edukacji informatycznej w Polsce;
- podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony danych i informacji oraz praw autorskich;
- zagrożenia związane z obecnością i aktywnością w sieci oraz sposoby ochrony przed nimi.

Umiejętności (słuchacz):

- organizuje i nadzoruje pracę w grupie i pracę zespołową;
- pomaga uczniom wymagającym specjalnej troski i wsparcia;
- potrafi przedstawić zastosowania informatyki i technologii w różnych dziedzinach i wskazać na dobre i złe strony tej ekspansji;
- moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej;
- przedstawia w zarysie perspektywy dalszego rozwoju technologii;
- wymienia kamienie milowe historii informatyki oraz historii edukacji informatycznej w Polsce;
- przystępnie przedstawia podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony danych i informacji oraz ochrony praw autorskich;
- umiejętnie przekazuje ostrzeżenia o zagrożeniach czyhających na użytkowników technologii, w tym zwłaszcza w przestrzeni wirtualnej (w sieci) oraz instruuje, jak się przed nimi uchronić.

Kompetencje społeczne (słuchacz):

- wspiera współpracę doceniając jej efekty społeczne;
- jest uwrażliwiony na potrzeby osób o specjalnych potrzebach i potrafi im sprostać;

- zna i docenia korzyści płynące z wykorzystania technologii w różnych dziedzinach, ale również jest świadomy złych wpływów na życie społeczeństwa i obywateli;
- orientuje się w historii informatyki, jak i w perspektywach jej rozwoju;
- zna regulacje prawne dotyczące ochrony danych osobowych, informacji oraz praw autorskich;
- jest w pełni świadomy zagrożeń związanych z użytkowaniem technologii oraz przebywaniem w przestrzeni wirtualnej i zna sposoby ochrony przed nimi.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG6; SP_P7S_WG7; SP_P7S_WG8; SP_P7S_WG9; SP_P7S_WK1;
 SP_P7S_WK2; SP_P7S_WK3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW4; SP_P7S_UW5; SP_P7S_UK1;
 SP_P7S_UU1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KR2; SP_P7S_KO1; SP_P7S_KO2; SP_P7S_KO3

Liczba ECTS: 2

6. Planowanie własnego, profesjonalnego rozwoju

Cel kształcenia i treści merytoryczne: analiza standardów przygotowania nauczycieli na tle wymagań stawianych przez podstawę programową. Przegląd wybranych nowych środków, metod i aplikacji z zakresu edukacji informatycznej. Przykłady wybranych nowych metod kształcenia z wykorzystaniem technologii i ocena ich przydatności w edukacji wczesnoszkolnej. Aktywne uczestnictwo w społeczności nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej, jak i nauczycieli informatyki. Inicjowanie grupy dyskusyjnej nauczycieli zainteresowanych wybraną tematyką, w szkole, jak i w sieciowej społeczności uczących się.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz zna):

- standardy przygotowania nauczycieli w zakresie edukacji informatycznej na etapie edukacji wczesnoszkolnej;
- trendy w rozwoju współczesnej technologii na użytek edukacji;
- pojawiające się metody kształcenia, wspierane nowymi technologiami;
- sposoby aktywnego udziału w społecznościach praktykujących nauczycieli.

Umiejętności (słuchacz):

- stopniowo, różnymi drogami dochodzi do spełnienia standardów przygotowania do prowadzenia zajęć informatycznych w zintegrowanej edukacji wczesnoszkolnej;
- poznaje nowe metody kształcenia, pojawiające się wraz z rozwojem nowych technologii, ocenia ich przydatność w swojej pracy i ewentualnie adaptuje je;
- rozwija swój arsenał metod i aplikacji, jak również sytuacji problemowych z różnych dziedzin, wzbogacających kształcenie wspierane technologią;
- bierze udział w różnych formach i społecznościach, lokalnych i globalnych, doskonalenia zawodowego nauczycieli informatyki i nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej, by rozwijać metody wspierania uczniów w rozwoju ich osiągnięć;
- przejawia inicjatywy lokalne (w szkole) i globalne związane z rozwojem i wykorzystaniem nowych technologii w swojej szkole i w społeczności nauczycieli.

Kompetencje społeczne (słuchacz):

- zna zakres swojego, niezbędnego przygotowania do prowadzenia zajęć edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej;
- jest otwarty na rozwój technologii i jej potencjalnych zastosowań w edukacji;
- rozwija swój warsztat nauczyciela o nowe osiągnięcia techniki i metody nauczania;
- aktywnie uczestniczy w społecznościach praktykujących nauczycieli, przejawia inicjatywę w tym gronie.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG5; SP_P7S_WG8; SP_P7S_WK1;
SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UW4; SP_P7S_UW5; SP_P7S_UO1; SP_P7S_UU1;
SP_P7S_KR3; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KK3; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2

7. Praktyka

Cel kształcenia i treści merytoryczne: praktyczne wykorzystanie stworzonych przez słuchaczy scenariuszy lub ich fragmentów na zajęciach ze swoimi uczniami w szkole. Doświadczenia z takich zajęć przyczynią się do ulepszenia scenariuszy przez samych nauczycieli, będą również przedmiotem prezentacji i dyskusji na kolejnych zjazdach.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz zna):

–zna praktyczne metody wdrażania nowych rozwiązań w pracy nauczyciela.

Umiejętności (słuchacz):

–potrafi praktycznie realizować scenariusze zajęć edukacji informatycznej.

Kompetencje społeczne (słuchacz):

–praktycznymi osiągnięciami wspiera zmiany w kształceniu informatycznym uczniów od najmłodszych lat.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG5; SP_P7S_WG6; SP_P7S_WG8; SP_P7S_WG10;
SP_P7S_WG11; SP_P7S_WK3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UW6; SP_P7S_UW7;
SP_P7S_KK4; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2

PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Nazwa studiów podyplomowych: **Edukacja informatyczna dla nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej (studia doskonalące)**

Wymiar kształcenia (sem.): **2 semestry**

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji podyplomowych: **30**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj i wymiar zajęć dydaktycznych					Forma zaliczenia przedmiotu/sposób weryfikacji efektów uczenia się	Punkty ECTS
		Wykłady (godz.)	Ćwiczenia audytoryjne (godz.)	Ćwiczenia zdalne (godz.)	Zajęcia teoretyczne (godz.)	Zajęcia praktyczne (godz.)		
Semestr I								
1	Warsztat nauczyciela wzbogacony technologią	5	15	10	5	25	Wykł. zal Ćw. zal-o	3
2	Edukacja informatyczna i jej metodyka w edukacji wczesnoszkolnej*	5	10	15	5	25	Wykł. zal Ćw. zal-o	3,5
3	Sytuacje problemowe, elementy algorytmiki, programowanie*	5	20	10	5	30	Wykł. zal Ćw. zal-o	4
4	Aspekty społeczne i prawne; bezpieczeństwo*	2	4	10	2	14	Wykł. zal Ćw. zal-o	1
5	Planowanie własnego, profesjonalnego rozwoju*	1	4	10	1	14	Wykł. zal Ćw. zal-o	1
6	Praktyka*	0	0	10	0	10	Prakt. zal	1
Semestr II								
7	Edukacja informatyczna i jej metodyka w edukacji wczesnoszkolnej*	5	5	15	5	20	Wykł. zal Ćw. zal-o	3,5
8	Sytuacje problemowe, elementy algorytmiki, programowanie*	0	20	10	0	30	Ćw. zal-o	4
9	Edukacja informatyczna wsparciem innych edukacji	3	12	10	3	22	Wykł. zal Ćw. zal-o	6
10	Aspekty społeczne i prawne; bezpieczeństwo*	0	4	10	0	14	Ćw. zal-o	1
11	Planowanie własnego, profesjonalnego rozwoju*	0	0	15	0	15	Ćw. zal-o	1
12	Praktyka*	0	0	10	0	10	Prakt. zal	1
Łączna liczba godzin:		26	94	135	26	229	Łączna liczba punktów ECTS:	30
		255						

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych: cykl kształcenia.

*Realizacja przedmiotu przewidziana jest w dwóch semestrach.