

**Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych:
Informatyka (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	fundamentalne zagadnienia z zakresu podstawowych działów informatyki oraz ich zastosowania
		SP_P7S_WG2	cele kształcenia przedmiotu informatyka, wyrażone w wymaganiach ogólnych podstawy programowej
		SP_P7S_WG3	treści nauczania przedmiotu lub zajęć, wyrażone w wymaganiach szczegółowych podstawy programowej
		SP_P7S_WG4	powiązania nauczanych treści w zakresie informatyki z innymi obszarami wiedzy i kultury
		SP_P7S_WG5	metody i techniki programowania w tym programowania aplikacji i serwisów internetowych
		SP_P7S_WG6	najnowsze osiągnięcia informatyki, w zakresie sprzętu i oprogramowania, jak również aktualne trendy rozwojowe informatyki
		SP_P7S_WG7	budowę i zasady funkcjonowania sieci komputerowych i urządzeń sieciowych
		SP_P7S_WG8	pojęcie algorytmu i złożoności obliczeniowej, podstawowe instrukcje języka wysokiego poziomu używanego do programowania imperatywnego

		SP_P7S_WG9	architekturę systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych
		SP_P7S_WG10	zaawansowane funkcje aplikacji komputerowych
		SP_P7S_WG11	podstawowe struktury danych oraz algorytmy, własności algorytmów i zakres ich zastosowań
		SP_P7S_WG12	teorię i praktykę myślenia komputacyjnego w kształceniu
		SP_P7S_WG13	język obcy na poziomie B2+ wystarczającym do czytania literatury fachowej
		SP_P7S_WG14	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem
		SP_P7S_WG15	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów
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	charakterystyczne dla zawodu nauczyciela informatyki problemy i dylematy etyczne
		SP_P7S_WK2	rolę nauczyciela-wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów
		SP_P7S_WK3	zasady kształtowania u uczniów postaw przedsiębiorczości i kreatywności sprzyjających aktywnemu uczestnictwu w życiu gospodarczym, w tym poprzez stosowanie w procesie kształcenia innowacyjnych rozwiązań programowych, organizacyjnych lub metodycznych
		SP_P7S_WK4	normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej
		SP_P7S_WK5	zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji
		SP_P7S_WK6	zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania
		SP_P7S_WK7	strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji
		SP_P7S_WK8	podstawy prawne systemu oświaty, niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych

		SP_P7S_WK9	standardy przygotowania nauczycieli do realizacji podstawy programowej kształcenia informatycznego
		SP_P7S_WK10	zapisy w aktach prawnych dotyczące ochrony oprogramowania, baz danych oraz danych osobowych
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	właściwie dobrać informacje z różnych źródeł (literatura, bazy danych) w języku polskim i angielskim, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji w celu rozwiązania problemów z zakresu informatyki
		SP_P7S_UW2	dobrać oraz wykorzystać właściwe metody i narzędzia, w celu rozwiązania złożonych problemów informatycznych
		SP_P7S_UW3	zastosować technologie informatyczne do realizacji zadań na rzecz bezpieczeństwa, w szczególności ustawiać poziomy bezpieczeństwa systemów informatycznych i zwalczać najważniejsze rodzaje zagrożeń w cyberprzestrzeni.
		SP_P7S_UW4	projektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów i zapisać go w języku wysokiego poziomu
		SP_P7S_UW5	konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych sieciach teleinformatycznych, przestrzegając zasad bezpieczeństwa
		SP_P7S_UW6	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych
		SP_P7S_UW7	zaprojektować i wykonać aplikację internetową w różnych środowiskach programistycznych, a także przeprowadzić testy
		SP_P7S_UW8	pracować indywidualnie i w zespole; oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
		SP_P7S_UW9	posługiwać się standardowymi aplikacjami użytkowymi lokalnie oraz w chmurze
		SP_P7S_UW10	rozpoznać typ sieci komputerowej i konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych sieciach

			teleinformatycznych, administrować siecią komputerową, a także wykorzystać odpowiednie narzędzia diagnostyczne do rozwiązywania problemów napotykanych w działaniu sieci komputerowych, zarządzać bezpieczeństwem sieci
		SP_P7S_UW11	pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego
		SP_P7S_UW12	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku
		SP_P7S_UW13	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów
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	w sposób przystępny przedstawić fakty z zakresu informatyki, komunikować się w języku obcym nowożytnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
		SP_P7S_UK2	poprawnie posługiwać się językiem polskim, poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu
		SP_P7S_UK3	podejmować dyskusję na temat wybranych osiągnięć informatyki wyższej oraz jej zastosowań
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	SP_P7S_UO1	pracować nad zespołowymi projektami, które mają charakter długoterminowy przyjmując rolę lidera
		SP_P7S_UO2	współpracować w grupie przyjmując w niej różne role
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	SP_P7S_UU1	samodzielnie pogłębiać i aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego
		SP_P7S_UU2	rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów,

			ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym
		SP_P7S_UU3	adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych
		SP_P7S_UU4	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym źródeł obcojęzycznych oraz technologii
		SP_P7S_UU5	podejmować pracę rozbudzającą zainteresowania uczniów i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów
		SP_P7S_UU6	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów
		SP_P7S_UU7	wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem
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	oceny możliwości wykorzystania dotychczasowych osiągnięć technologii w swoim zawodzie
		SP_P7S_KR2	zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów
		SP_P7S_KR3	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w swojej działalności oraz kierowania się szacunkiem dla każdego człowieka
		SP_P7S_KR4	porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią

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	uwzględniania ograniczeń własnej wiedzy i umiejętności oraz dalszego kształcenia, w tym zdobywania wiedzy pozadziśniny
		SP_P7S_KK2	pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów oraz innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	SP_P7S_KO1	formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauk ścisłych
		SP_P7S_KO2	uznania zawodu nauczyciela jako roli społecznej
		SP_P7S_KO3	budowania relacji opartych na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym z rodzicami lub opiekunami ucznia oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej
		SP_P7S_KO4	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
		SP_P7S_KO5	podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej

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_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: „**Informatyka (studia doskonalące)**”

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

Liczba punktów ECTS: **30**

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Wstęp do informatyki

Cel kształcenia i treści merytoryczne: przedstawienie ogólnej struktury dziedziny informatyka jako samodzielnej dziedziny, wraz z implikacjami w funkcjonowaniu społeczeństw i życiu obywateli, oraz elementami historycznego rozwoju i trendami, które znajdują odniesienia w informatyce szkolnej.

Prezentacja zakresu kształcenia informatycznego w szkołach i wykorzystania informatyki oraz technologii w innych aktywnościach w szkole, w tym również w pracy własnej nauczyciela. Zwrócenie uwagi na spiralność kształcenia informatycznego uczniów przez wszystkie lata ich pobytu w szkole od pierwszej po ostatnią klasę. Ten przedmiot ma charakter, informacyjny.

Treści merytoryczne:

- struktura dziedziny informatyka: podstawy teoretyczne, algorytmika i programowanie, sprzęt i infrastruktura komunikacyjna, aplikacje, zastosowania informatyki, technologia informacyjno-komunikacyjna,
- przegląd historii informatyki,
- rozwój kształcenia informatycznego i edukacji informatycznej w Polsce i na świecie w historycznym zarysie,
- podstawa programowa kształcenia informatycznego i zasady jej budowy,
- standardy przygotowania nauczycieli informatyki i ich rola w osobistym rozwoju nauczyciela.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz): opisuje podstawowe działy informatyki, powiązania między nimi, obszary ich zastosowań, tendencje w ich rozwoju; Wymienia kamienie milowe historii informatyki oraz rozwoju edukacji informatycznej w Polsce; Omawia podstawę programową kształcenia informatycznego na kolejnych etapach edukacyjnych i główne zasady jej budowy; Omawia standardy przygotowania nauczycieli do realizacji podstawy programowej kształcenia informatycznego; Charakteryzuje obszary wykorzystania informatyki w szkole i w edukacji, szczególnie w odniesieniu do własnego warsztatu pracy nauczycieli.

Umiejętności (słuchacz): analizuje podstawę programową informatyki dla swojego etapu edukacyjnego i jej spiralne powiązania z podstawami dla poprzedniego i następnego etapu edukacyjnego; Podaje przykłady wykorzystania informatyki w innych dziedzinach, w szczególności w zapisach podstawy programowej innych przedmiotów szkolnych; W swoim rozwoju stosuje standardy przygotowania nauczycieli informatyki; Tworzy własny warsztat pracy nauczyciela z wykorzystaniem narzędzi informatyki.

Kompetencje społeczne (Słuchacz): docenia informatykę jako dziedzinę i jej znaczenie z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej; Zauważa i docenia wkład informatyki do niemal każdej dziedziny: przemysłu, biznesu, komunikacji, edukacji, nauki, kultury, sztuki i w życiu osobistym obywateli; Dostrzega tendencje rozwoju informatyki i jej zainteresowań z perspektywy potrzeb przyszłych zawodów swoich uczniów; Argumentuje na korzyść znaczenie kształcenia informatycznego w edukacji

wszystkich uczniów przez wszystkie lata w szkole; Dbą o poprawne posługiwanie się terminologią informatyczną w mowie i piśmie, u siebie i u uczniów.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU4, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO2.

Liczba ECTS: 3

2. Organizacja i funkcjonowanie szkolnej infrastruktury informatycznej

Cel kształcenia i treści merytoryczne: prezentacja urządzeń stacjonarnych i przenośnych oraz rozwiązań sieciowych, do których mają dostęp uczniowie i nauczyciele. Zapoznanie z oprogramowaniem komercyjnym i otwartym, dostępnych na tych urządzeniach lokalnie lub zdalnie (on-line). Zapoznanie z działaniem sieci komputerowej, serwisami i zasobami sieciowymi oraz platformami edukacyjnymi. Prezentacja warsztatu nauczyciela.

Treści merytoryczne:

a. Komputer, tablet, smartfon i inne urządzenia; systemy operacyjne

- wyposażenie stanowiska komputerowego w szkole: komputer i jego system operacyjny, podstawowa konfiguracja i funkcje; urządzenia o funkcjach komputera; urządzenia peryferyjne;
- standardowe i rozbudowane wyposażenie w sprzęt i oprogramowanie pracowni komputerowej na zajęcia z informatyki.

b. Sieć komputerowa, serwisy i zasoby sieciowe, platforma

- budowa sieci Internet: schemat ideowy, model warstwowy, sprzęt;
- sieci LAN, MAN, WAN i domowe;
- budowa szkolnej infrastruktury komputerowo-sieciowej;
- przegląd usług sieciowych na komputerach i innych urządzeniach; praca w chmurze;
- przegląd zasobów edukacyjnych w sieci;
- platforma edukacyjna – administrowanie grupami użytkowników i zasobami.

c. Warsztat pracy nauczyciela

- infrastruktura komputerowo-sieciowa w szkole z uwzględnieniem potrzeb zajęć z informatyki;
- elementy i organizacja warsztatu pracy nauczyciela informatyki.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz): charakteryzuje urządzenia o funkcjach komputera (komputer, tablet, smartfon) i urządzenia dodatkowe (drukarka) oraz ich funkcje przydatne na zajęciach szkolnych i w pracy własnej; Wymienia funkcje wybranych systemów operacyjnych, oprogramowania systemowego i użytkowego oraz do obsługi urządzeń dodatkowych; Charakteryzuje schemat ideowy i funkcjonalny sieci Internet oraz jej model warstwowy; Omawia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; Opisuje infrastrukturę sieciową w swojej (lub typowej) szkole oraz usługi sieciowe dostępne dla uczniów i dla nauczycieli; Wymienia serwisy i miejsca zasobów sieciowych przydatnych na zajęciach z informatyki; Wymienia przykładowe platformy edukacyjne; Charakteryzuje budowę i funkcje przykładowej sieci domowej; Wymienia podstawowe elementy infrastruktury informatycznej w szkole, zaprojektowanej dla nauczycieli i ich zajęć, sprzęt, oprogramowanie systemowe, użytkowe i edukacyjne.

Umiejętności (słuchacz): korzysta z komputera, tabletu, smartfonu oraz z urządzeń współpracujących z komputerem;

Instaluje, konfiguruje i stosuje oprogramowanie przeznaczone do zajęć informatycznych (np. środowiska języków programowania), jak i wspomagania komputerami zajęć z innych przedmiotów; Radzi sobie w sytuacjach prostych i typowych awarii sprzętu i oprogramowania, pojawiających się zwłaszcza podczas zajęć; Korzysta z usług sieci komputerowej, w tym z aplikacji w chmurze, udostępnia zasoby edukacyjne; Objaśnia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; Gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby, osobiste i edukacyjne w internecie; Konfiguruje i udostępnia uczniom sieciowe serwisy edukacyjne, w szczególności platformę edukacyjną, przeznaczone do wybranych zajęć; Projektuje domową sieć komputerową; Projektuje, tworzy i utrzymuje środowiska sprzętowe i systemów oprogramowania, niezbędne do prowadzenia zajęć z informatyki; Tworzy, gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby.

Kompetencje społeczne (słuchacz): dba, by uczniowie mieli niezawodny i równy dostęp do korzystania z technologii komputerowej na zajęciach; Promuje efektywne i bezpieczne posługiwanie się komputerami, ich oprogramowaniem, innymi urządzeniami, oraz siecią; Współtworzy wirtualne środowisko uczenia się łączące szkołę i nie-szkołę; Stymuluje aktywne korzystanie z wirtualnych środowisk uczenia się, w tym m.in. z platformy edukacyjnej; Współpracuje w szkole nad utrzymaniem i rozwojem szkolnej infrastruktury informatycznej; Wspiera innych nauczycieli w szkole w ich doskonaleniu umiejętności informatycznych; 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_WG6, SP_P7S_WG7, SP_P7S_WG9,
SP_P7S_WG10, SP_P7S_WG13, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW3, SP_P7S_UW5,
SP_P7S_UW8, SP_P7S_UW10, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 3

3. Systemy oprogramowania użytkowego

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchaczy z zaawansowanymi funkcjami edytorów tekstu, edytorów grafiki komputerowej, edytorów prezentacji, arkuszy kalkulacyjnych, systemów baz danych oraz systemów do tworzenia multimediów i stron (serwisów) internetowych.

Treści merytoryczne:

- zaawansowane funkcje aplikacji do pisania, rysowania, rachowania, prezentowania i zarządzania danymi, autonomiczne i sieciowe (w chmurze);
- tworzenie stron i serwisów internetowych;
- praca zespołowa z wykorzystaniem aplikacji stacjonarnych i w chmurze;
- kompresja i archiwizacja danych, stacjonarnie i w chmurze.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz): wymienia podstawowe i zaawansowane funkcje aplikacji komputerowych (w tym biurowych), służących do pracy nad tekstem, grafiką, prezentacjami, arkuszami, systemami baz danych, multimediami oraz do tworzenia stron (serwisów) internetowych;

Umiejętności (słuchacz): instaluje i konfiguruje aplikacje użytkowe, lokalnie i w chmurze, dla potrzeb zajęć i swoich zawodowych celów; Kształtuje styl w korzystaniu z aplikacji użytkowych, u siebie i u uczniów; Korzysta z aplikacji biurowych w pracach i projektach zespołowych, zwłaszcza w chmurze; Demonstruje pożytek z kompresji i archiwizacji danych; Stosuje aplikacje komputerowe jako narzędzie zbierania i analizy danych, oraz zapisu i ilustracji przekazu.

Kompetencje społeczne (słuchacz): współpracuje w zespole, tworząc z innymi osobami dokumenty z wykorzystaniem aplikacji użytkowych oraz wielodostępu; Traktuje aplikacje biurowe jako element warsztatu pracy nauczyciela.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG5, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG8, SP_P7S_WG10, SP_P7S_WG13, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UW6, SP_P7S_UW7, SP_P7S_UW8, SP_P7S_UW9, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 5

4. Algorytmika i programowanie

Cel kształcenia i treści merytoryczne: wykształcenie u słuchaczy myślenia komputacyjnego w procesie rozwiązywania problemów z pomocą komputerów, Głównym elementem tego działu jest tworzenie rozwiązań algorytmicznych i zapisanie ich w postaci programu komputerowego. Etapem wstępnym jest kształtowanie tych kompetencji w aktywnościach poza komputerem, bez korzystania z technologii.

Treści merytoryczne:

- przegląd sytuacji problemowych, zorientowanych na podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne;
- analiza wybranych sytuacji problemowych jako „nośników” pojęć i metod informatycznych oraz konstrukcji algorytmicznych i programistycznych;
- szczególne sytuacje problemowe związane z reprezentacją informacji i danych oraz ich szyfrowaniem; utworzenie katalogu sytuacji problemowych dla podstawowych pojęć informatycznych, konstrukcji algorytmicznych i algorytmów;
- środowiska programowania wizualno-blokowego, w tym środowiska związane z programowaniem robotów;
- środowisko programowania tekstowego;
- tworzenie programów w wybranym środowisku realizujących podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne: sekwencje poleceń, iteracje (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy);
- realizacja pełnych rozwiązań wybranych sytuacji problemowych w środowiskach programowania;
- pełny proces rozwiązywania problemów z pomocą komputerów;
- przegląd podstawowych algorytmów;
- przegląd podstawowych technik algorytmicznych występujących w algorytmach;
- przegląd struktur danych w powiązaniu z algorytmami, w których występują;
- abstrakcyjne struktury danych;
- analiza i badanie poprawności algorytmu;
- analiza i testowanie poprawności działania programu realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualna jego korekta (debugowanie);
- obliczanie złożoności (efektywności) algorytmów i programów komputerowych.

Efekty uczenia się:

Wiedza: (*sluchacz*): charakteryzuje arsenał sytuacji problemowych wspierających aktywność oraz zaangażowanie uczniów w szczególności z pomocą komputera; Wymienia sytuacje problemowe odpowiednie dla różnorodnych konstrukcji algorytmicznych i programistycznych, takich jak: sekwencja poleceń, iteracja (pętla), kroki warunkowe, zdarzenia; Wymienia sposoby reprezentowania informacji i danych w postaci cyfrowej, w szczególności w systemie binarnym; Rozróżnia podstawowe sposoby szyfrowania informacji; Wymienia podstawowe algorytmy, ich własności i zakres ich zastosowań; Wymienia podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranych środowiskach programowania; Wymienia środowiska programowania wizualno-blokowego wybranych języków programowania; Omawia środowisko programowania tekstowego; Przedstawia realizacje podstawowych konstrukcji algorytmicznych jako konstrukcji programistycznych w wybranych środowiskach programowania; Charakteryzuje etapy pełnego procesu rozwiązywania problemów za pomocą komputerów; Rozpoznaje algorytmy, które są wymienione w podstawie programowej, odpowiednio do etapu edukacji; Charakteryzuje techniki algorytmiczne na przykładach ich występowania w algorytmach; Charakteryzuje struktury danych związane z realizacją podstawowych algorytmów; Rozróżnia abstrakcyjne struktury danych; Wymienia kolejne kroki w procesie komputerowego rozwiązywania problemu, których realizacja służy zapewnieniu poprawności rozwiązań; Uzasadnia poprawność rozwiązań sytuacji problemowej; Wymienia sposoby testowania poprawności programów; Wymienia sposoby obliczania złożoności (efektywności) algorytmów i ich komputerowych realizacji.

Umiejętności: (*sluchacz*;) 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; Analizuje i rozwiązuje sytuacje problemowe bez użycia komputera (ang. Unplugged); Tworzy algorytmy dla wybranych sytuacji problemowych; Stwarza sytuacje problemowe do posłużenia się przez uczniów wybranymi algorytmami; Aranżuje rzeczywiste sytuacje, które uczniowie abstrahują w postaci danych i powiązań (relacji) między nimi oraz celu do osiągnięcia; Demonstruje w różnych sytuacjach sposoby wyszukiwania informacji i danych oraz reprezentowania różnorodnych danych w postaci liczbowej (cyfrowej, w szczególności binarnej) i wykonywania na nich operacji; Stosuje proste metody metod szyfrowanie informacji i danych; Instaluje, konfiguruje i stosuje oprogramowanie przeznaczone do zajęć informatycznych, np. Środowiska języków programowania; Swobodnie porusza się w środowisku programowania wizualno-blokowego i tekstowego języka programowania; Identyfikuje w algorytmach podstawowe konstrukcje programistyczne; Programuje wybrane sytuacje problemowe i algorytmy w wybranym języku (środowisku) programowania stosując: sekwencje poleceń, iterację (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy); Stosuje pełny proces rozwiązywania problemów z pomocą komputerów; Demonstruje znajomość podstawowych algorytmów i algorytmów wymienionych w podstawie programowej; Demonstruje znajomość struktur danych występujących w realizacji algorytmów; Wyodrębnia techniki algorytmiczne i struktury danych występujące w poszczególnych algorytmach; Bada poprawność algorytmu dla wybranej sytuacji problemowej, i ewentualnie go poprawia; Testuje poprawność działania programu, realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej, i ewentualnie go poprawia (debuguje); Oblicza złożoność algorytmu i programu.

Kompetencje społeczne: (*sluchacz*) identyfikuje, opisuje i analizuje sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu uczniów; Wsłuchuje się w różnorodne rozwiązania sytuacji problemowych i moderuje otrzymanie ich rozwiązań; Inicjuje dyskusję i współpracę, wspierając dochodzenie do wspólnych rozwiązań sytuacji problemowych; Angażuje uczniów do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów); W procesie

rozwiązywania problemów z pomocą komputerów, przywiązuje odpowiednią wagę do każdego etapu w tym procesie; Traktuje język programowania jako narzędzie w komputerowym rozwiązywaniu problemów; Właściwie lokuje umiejętność programowania wśród innych kompetencji informatycznych; Dla konkretnych sytuacji problemowych dobiera algorytm i struktury danych dla jej rozwiązania; Znajduje sytuacje problemowe, w których rozwiązaniu może posłużyć się poszczególnymi algorytmami i strukturami danych; Docenia i promuje poprawne i efektywne rozwiązania algorytmiczne i komputerowe wybranych sytuacji problemowych; Wskazuje najbardziej efektywne sposoby osiągania rozwiązań (w tym algorytmów, programów, środowisk) dla pojawiających się sytuacji problemowych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG5, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG10, SP_P7S_WG11, SP_P7S_WG12, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UW8, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 10

5. Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu

Cel kształcenia i treści merytoryczne: przygotowanie metodyczne słuchaczy do prowadzenia lekcji z przedmiotu informatyka, analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego w każdym typie szkół oraz przedstawienie nauczycielom oprogramowania edukacyjnego.

Treści merytoryczne:

- behawioryzm jako ustępująca teoria uczenia się wspomagane technologia;
- konstruktywizm i konstrukcjonizm jako podstawy teoretyczne kreatywności w kształceniu;
- konektywizm jako poszerzenie arsenału (zasobów) i areny (środowisk) kształcenia;
- myślenie komputacyjne jako baza dla rozwoju sposobów rozumowania w procesie rozwiązywania problemów;
- spiralna realizacja podstawy programowej kształcenia informatycznego;
- analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego na kolejnych etapach edukacyjnych;
- przegląd oprogramowania edukacyjnego;
- przegląd przykładowych programów nauczania i rozkładów materiału, ich modyfikowanie i tworzenie własnych;
- przegląd przykładowych scenariuszy zajęć informatycznych, ich modyfikowanie i tworzenie własnych dla realizacji własnego rozkładu materiału;
- metodyka realizacji scenariuszy zajęć informatycznych, bez komputerów i z komputerami oraz innymi urządzeniami;
- metoda projektów w realizacji scenariuszy zajęć informatycznych, uwzględniających współpracę i pracę zespołową uczniów;
- metody i kryteria oceniania osiągnięć uczniów;
- przykłady wsparcia różnych przedmiotów środkami (urządzeniami), metodami i narzędziami (oprogramowaniem) informatycznymi;
- przegląd możliwości wsparcia innych przedmiotów wybranymi elementami kształcenia informatycznego.
- przykładowe tematy projektów interdyscyplinarnych;
- analiza wybranych fragmentów podstawy programowej innych przedmiotów pod kątem możliwości wsparcia ich realizacji elementami informatyki.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz): wymienia podstawy teorii pedagogicznych oraz praktyczne aspekty teorii w odniesieniu do kształcenia informatycznego; Charakteryzuje teorię i praktykę myślenia komputacyjnego w kształceniu, nie tylko informatycznym; Objasnia podejście spiralne do rozwoju (J. Bruner) pojęć, metod i umiejętności informatycznych na przestrzeni lat edukacji; Wymienia zalety metody projektów w praktycznej realizacji podstaw dydaktyki informatyki; Streszcza podstawę programową przedmiotu informatyka na kolejnych etapach edukacyjnych; Charakteryzuje sytuacje problemowe, algorytmy i ich rozwiązania. Wymienia przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego na kolejnych etapach edukacyjnych; Rozróżnia przykładowe propozycje (scenariusze) realizacji wybranych zapisów podstawy programowej; Wymienia metody realizacji scenariuszy typowych zajęć informatycznych; Podaje przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi aplikacjami komputerowymi; Wymienia przykłady kreatywnego wykorzystania efektów kształcenia informatycznego, w tym myślenia komputacyjnego i programowania, w rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych dziedzin; Wymienia wybrane oprogramowanie edukacyjne przeznaczone do stosowania komputerów w innych przedmiotach; Podaje przykłady integrowania informatyki z innymi dziedzinami.

Umiejętności (słuchacz): uwzględnia w planowaniu i realizacji zajęć wskazania teorii pedagogicznych, odnoszące się do nauczania informatyki, takich jak konstrukcjonizm i konektywizm; W podejściu algorytmicznym do rozwiązywania problemów uwzględnia kształtowanie myślenia komputacyjnego; W realizacji zapisów podstawy programowej przyczynia się do spiralnego rozwoju pojęć, metod i umiejętności uczniów odpowiednio do ich etapu kształcenia; Przekłada zapisy podstawy programowej na rozkład materiału, uwzględniając spiralność kształcenia na wszystkich etapach; Dysponuje i rozwija arsenał sytuacji problemowych wspierających autentyczną aktywność i zaangażowanie uczniów, będących okazją dla ich kreatywnego myślenia, rozumienia i rozwoju pojęć oraz rozwiązywania problemów; Wskazuje elementy myślenia komputacyjnego w procesie rozwiązywania przykładowych problemów; W realizacji zajęć edukacji informatycznej dostrzega i uwzględnia kształtowanie u uczniów, w sposób spiralny, rozumienia pojęć i metod informatyki; Tworzy lub adaptuje scenariusze zajęć informatycznych, bez komputera i z wykorzystaniem komputerów, tabletów i innych urządzeń elektronicznych, jak również robotów; Promuje współpracę i wymianę doświadczeń wśród uczniów podczas rozwiązywania problemów; Dysponuje odpowiednimi metodami organizacji i realizacji zajęć poświęconych wybranym działom i zagadnieniom informatycznym; Kieruje pracą uczniów, stosując metodę projektów; Przywiązuje szczególną uwagę do trudnych i złożonych zagadnień, stosując odpowiednio dobrane metody pracy; Wypracowuje skuteczne metody oceniania postępów i osiągnięć uczniów; Instaluje, konfiguruje i stosuje oprogramowanie przeznaczone do wspomagania komputerami zajęć z innych przedmiotów; Demonstruje przykłady wsparcia innych przedmiotów tradycyjnymi aplikacjami w zakresie rysowania, pisania, rachowania i wyszukiwania informacji; Demonstruje w postaci scenariuszy lekcji przykłady wykorzystania elementów informatyki, w tym myślenia komputacyjnego i programowania, w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych przedmiotów; Wzbogaca nauczanie innych przedmiotów metodami pochodzącymi z kształcenia informatycznego, m.in. w zakresie kształcenia myślenia komputacyjnego; Proponuje temat projektu interdyscyplinarnego, uwzględniający wykorzystanie informatyki.

Kompetencje społeczne (słuchacz): łączy podstawy kształcenia informatycznego wśród teorii dydaktycznych i pedagogicznych; Uzasadnia oparcie kształcenia informatycznego na bazie konstrukcjonizmu i konektywizmu; Jest adwokatem spiralnego podejścia w kształceniu informatycznym; Swoimi propozycjami zajęć potrafi zainteresować i zaangażować uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; Kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągania rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; Dostrzega powiązania między różnymi dziedzinami i przedmiotami; Dostrzega

i wykorzystuje możliwości informatyki do wsparcia nauczania innych przedmiotów, zwłaszcza w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych; Przekłada powiązania między różnymi dziedzinami (przedmiotami) na zintegrowaną ich realizację z wykorzystaniem elementów informatyki.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG11, SP_P7S_WG12, SP_P7S_WG14, SP_P7S_WG15, SP_P7S_WK1, SP_P7S_WK2, SP_P7S_WK3, SP_P7S_WK4, SP_P7S_WK5, SP_P7S_WK6, SP_P7S_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW12, SP_P7S_UW13, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU2, SP_P7S_UU3, SP_P7S_UU4, SP_P7S_UU5, SP_P7S_UU6, SP_P7S_UU7, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR4, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2, SP_P7S_KO3, SP_P7S_KO5.

Liczba ECTS: 6

6. Prawne, etyczne i społeczne aspekty informatyki

Cel kształcenia i treści merytoryczne: podniesienie świadomości słuchaczy w zakresie prawnych, społecznych i etycznych skutków rozwoju technologii informacyjnych oraz nabycie umiejętności radzenia sobie w wirtualnej przestrzeni z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Treści merytoryczne:

- prawna ochrony danych i informacji, w szczególności w odniesieniu do terenu szkoły i życia osobistego;
- regulacje dotyczące ochrony własności intelektualnej i praw autorskich;
- ochrona oprogramowania i innych zasobów elektronicznych – rodzaje licencji;
- otwartość zasobów w sieci;
- prezentacja zastosowań informatyki i technologii w środowisku uczniów, szkoły i społeczności lokalnej, jak i w większej skali;
- analiza dobrych i złych stron ekspansji komputerów i Internetu;
- praca w grupie i praca zespołowa nad projektem międzyprzedmiotowym;
- sposoby wspomagania osób ze specjalnymi potrzebami przy rozwiązywaniu sytuacji problemowych poza komputerem oraz przy tworzeniu rozwiązania komputerowego (programu);
- profil zaufany, e-usługi;
- identyfikacja i analiza zagrożeń w przestrzeni wirtualnej;
- metody i sposoby ochrony, zwłaszcza uczniów, przed zagrożeniami w sieci.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz): wymienia podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony danych i informacji oraz praw autorskich; Wymienia podstawowe typy licencji na oprogramowania i inne zasoby informatyczne; Rozróżnia dobre i złe strony ekspansji informatyki i technologii w społeczeństwie i w życiu osobistym obywateli; Prezentuje możliwości technologii dla osób o specjalnych potrzebach edukacyjnych; Wymienia korzyści płynące ze współpracy i pracy w zespole; Wyjaśnia funkcjonalność podstawowych e-usług, np.: e-obywatel, e-urząd, e-zdrowie; Wymienia zagrożenia związane z obecnością i aktywnością w sieci oraz sposoby ochrony przed nimi; Wymienia obszary zainteresowań uczniów w sieci, przed którymi powinien ich chronić.

Umiejętności (słuchacz): w przystępny sposób, w zależności od wieku uczniów, przedstawia im regulacje prawne, dotyczące ochrony danych, danych osobowych, informacji i praw autorskich; Przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy prawnej i etycznej; Wyrabia w uczniach potrzebę respektowania ochrony danych oraz praw autorskich do programów, aplikacji

komputerowych i publikacji; Przedstawia zastosowania informatyki i technologii w różnych dziedzinach i wskazuje na dobre i złe strony tej ekspansji; Przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej; Wyrabia w uczniach postawę odpowiedzialnego korzystania z technologii, w tym z uwzględnieniem zdrowia fizycznego i psychicznego; Dbą o uczniów wymagających specjalnej opieki i wsparcia, zarówno mniej zdolnych, jak i uzdolnionych; Dobiera problemy, sytuacje problemowe, projekty, które w naturalny sposób angażują do współpracy i pracy w zespołach; Przedstawia perspektywy dalszego rozwoju zainteresowań informatycznych; Korzysta z profilu zaufanego w e-usługach; Odpowiednio do wieku uczniów, przekazuje im 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): przestrzega w praktyce szkolnej i sferze osobistej regulacje prawne dotyczące ochrony danych osobowych, informacji oraz praw autorskich; Przestrzega licencji na oprogramowanie i inne zasoby edukacyjne; Docenia korzyści płynące z wykorzystania technologii w różnych dziedzinach, ale również jest wrażliwy na jej złe wpływy na życie społeczeństwa i obywateli; Wspiera i inicjuje współpracę, w tym w ramach projektów, doceniając jej efekty społeczne; Wspiera wszechstronny rozwój uczniów w zakresie informatyki; Zachęca do korzystania z istniejących rozwiązań i dzielenia się swoimi; Jest uwrażliwiony na potrzeby osób o specjalnych potrzebach i potrafi im sprostać; Jest wrażliwy na zagrożenia związane z użytkowaniem technologii oraz przebywaniem w przestrzeni wirtualnej i zna sposoby ochrony przed nimi; Promuje efektywne i bezpieczne korzystanie z komputerów, ich oprogramowania, innych urządzeń, a zwłaszcza z sieci Internet.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WK7, SP_P7S_WK8, SP_P7S_WK10, SP_P7S_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO2.

Liczba ECTS: 2

7. Dalszy profesjonalny rozwój nauczyciela

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchaczy z nowymi metodami posługiwania się technologią.

Treści merytoryczne:

- analiza standardów przygotowania nauczycieli informatyki na tle wymagań stawianych przez podstawę programową;
- przykłady aktywnych społeczności nauczycieli informatyki;
- sposoby inicjowania grupy dyskusyjnej nauczycieli zainteresowanych wybraną tematyką, w szkole, jak i w sieciowej społeczności uczących się;
- przegląd wybranych nowych środków, metod i aplikacji z zakresu kształcenia informatycznego;
- przykłady wybranych nowych metod kształcenia z wykorzystaniem technologii i ocena ich efektywności i przydatności;
- przegląd literatury na temat efektów wdrażania nowych technologii w edukacji i stosowania nowych metod kształcenia, w szczególności z wykorzystaniem nowych technologii.

Efekty uczenia się:

Wiedza (słuchacz): streszcza standardy przygotowania nauczycieli informatyki, które wyznaczają kierunki ciągłego rozwoju; Wymienia sposoby aktywnego udziału w społecznościach praktykujących nauczycieli; Charakteryzuje pojawiające się trendy w rozwoju współczesnej technologii mającej zastosowania w edukacji; Wymienia metody kształcenia, wspierane nowymi technologiami.

Umiejętności (słuchacz): Stopniowo, różnymi drogami dochodzi do spełnienia standardów przygotowania nauczyciela informatyki; Bierze udział w różnych formach i społecznościach, lokalnych i globalnych, doskonalenia zawodowego nauczycieli informatyki, współpracuje z innymi nauczycielami nad rozwijaniem i doskonaleniem swojego środowiska pracy jako nauczyciela informatyki; Przejawia inicjatywy lokalne (w szkole) i globalne związane z rozwojem i wykorzystaniem nowych technologii w swojej szkole i w społeczności nauczycieli; Efektywnie wykorzystuje technologie przez nauczycieli, przez szkołę i lokalną społeczność; Stosuje 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; Adaptuje nowe technologie (sprzęt i oprogramowanie) do swoich potrzeb i potrzeb uczniów; dostosowuje korzystanie z technologii do zmieniających się warunków; Testuje i uwzględnia nowości, które mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój kształcenia, w szczególności informatycznego; Uwzględnia bieżące wyniki badań edukacyjnych i doświadczenia związane z kształceniem informatycznym i efektywnym wykorzystaniem technologii oraz zasobów edukacyjnych do wspierania uczniów.

Kompetencje społeczne (słuchacz): docenia aktywne uczestnictwo w społecznościach praktykujących nauczycieli, przejawia inicjatywę w tym gronie; Wykazuje otwartość na nowości, mające wpływ na rozwój kształcenia informatycznego i uwzględnia je w swoim warsztacie pracy; Jest otwarty na rozwój technologii i jej potencjalnych zastosowań w edukacji; Wzbogaca swój warsztat nauczyciela o nowe osiągnięcia techniki i metody nauczania.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG8, SP_P7S_WG10, SP_P7S_WG13, SP_P7S_WG15, SP_P7S_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW8, SP_P7S_UW9, SP_P7S_UW13, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU3, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR4, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2, SP_P7S_KO3, SP_P7S_KO6.

Liczba ECTS: 1

PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Nazwa studiów podyplomowych: „Informatyka (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 (godz.)	Zajęcia teoretyczne (godz.)	Zajęcia praktyczne (godz.)		
Semestr I							
1	Wstęp do informatyki	4	4	4	4	Wykł: zal Ćw: zal-o	3
2	Organizacja i funkcjonowanie szkolnej infrastruktury informatycznej	2	4	2	4	Wykł: zal Ćw: zal-o	3
3	Systemy oprogramowania użytkowego	-	10	-	10	Ćw: zal-o	5
4	Algorytmika i programowanie	20	40	20	40	Wykł: zal-o (egzamin) Ćw: zal-o	10
Semestr II							
5	Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu	10	20	10	20	Wykł: zal Ćw: zal-o	6
6	Prawne, etyczne i społeczne aspekty informatyki	2	2	2	2	Wykł: zal Ćw: zal	2
7	Dalszy profesjonalny rozwój nauczyciela	-	2	-	2	Ćw: zal	1
Łączna liczba godzin:		38	82	38	82	Łączna liczba punktów ECTS:	30
		120					

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych: 1 semestr.