

**Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych:  
Informatyka dla nauczycieli**

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
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</b>			
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;	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	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;</p> <p>ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego;</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	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	prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością
		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	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy

		SP_P7S_WK10	zapisy w aktach prawnych dotyczące ochrony oprogramowania, baz danych oraz danych osobowych
		SP_P7S_WK11	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_WK12	sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej
		SP_P7S_WK13	standardy przygotowania nauczycieli do realizacji podstawy programowej kształcenia informatycznego
<b>UMIĘJĘTNOŚCI: absolwent potrafi</b>			
P7S_UW	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,</li> <li>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,</li> <li>– przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi</li> </ul> <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi</p>	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 skonfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych sieciach teleinformatycznych, administrować siecią komputerową, a także wykorzystać odpowiednie narzędzia diagnostyczne do rozwiązywania problemów napotykanym 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	udzielać pierwszej pomocy
		SP_P7S_UW14	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;	SP_P7S_UO1	pracować nad zespołowymi projektami, które mają charakter długoterminowy, przyjmując rolę lidera

	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	SP_P7S_UO2	współpracować w grupie przyjmując w niej różne role
		SP_P7S_UO3	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań uczniów
		SP_P7S_UO4	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych
		SP_P7S_UO5	monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły
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	tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania i kształcenia
		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

		SP_P7S_UU8	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym źródeł obcojęzycznych oraz technologii
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do</b>			
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwijania dorobku zawodu,</li> <li>– podtrzymywania etosu zawodu,</li> <li>– przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad</li> </ul>	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 pozadzielinowej
		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	rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska

		SP_P7S_KO5	projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji
		SP_P7S_KO6	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
		SP_P7S_KO7	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 6-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 dla nauczycieli**”

Wymiar kształcenia (sem.): **3 semestry**

Liczba punktów ECTS: **38**

### 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;
- środki, narzędzia i metody informatyki na potrzeby edukacji i warsztatu pracy 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\_WK13, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UK1, SP\_P7S\_UK3, SP\_P7S\_UU1, SP\_P7S\_UU8, 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, dostępne 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;
- inne urządzenia o funkcjach komputera: tablet, smartfon – rodzaje, przeznaczenie, funkcje, cele wykorzystania;
- urządzenia zewnętrzne jak: drukarka, projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D i ich edukacyjne wykorzystanie;
- 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;
- formy aktywności nauczyciela informatyki w rozwoju własnego warsztatu pracy.

*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; Charakteryzuje dodatkowe urządzenia oraz ich funkcje: projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D; Wymienia funkcje systemów operacyjnych zarządzających komputerami i urządzeniami o funkcjach komputerów; Wymienia oprogramowanie systemowe i użytkowe niezbędne na zajęcia informatyczne; Wymienia oprogramowanie 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; Objaśnia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; 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; Rozróżnia elementy oprogramowania systemowego, użytkowego i edukacyjnego, niezbędne w pracy nauczyciela informatyki; Charakteryzuje środowisko komputerowe wspierające prace administracyjne nauczycieli, jak np. dziennik elektroniczny.

*Umiejętności (słuchacz):* korzysta z komputera, tabletu, smartfonu oraz drukarki, dostępnej z tych urządzeń, w tym także w celach zawodowych; Korzysta z innych urządzeń współpracujących z komputerem, jak projektor i tablica interaktywna; Aranżuje stanowiska komputerowe do pracy uczniów nad wybranymi zagadnieniami; Instaluje, konfiguruje i stosuje wraz z uczniami oprogramowanie przeznaczone do zajęć informatycznych (np. Środowiska języków programowania), jak i wspomaganie 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, takich jak: poczta elektroniczna, aplikacje w chmurze, przesyłanie i udostępnianie zasobów; 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, edukacyjne i osobiste; Wykorzystuje technologię dla bieżących potrzeb edukacyjnych i zawodowych; W różnych formach i społecznościach, lokalnych i pozaszkolnych, współpracuje z innymi nauczycielami nad rozwijaniem i doskonaleniem swojego środowiska pracy jako nauczyciela informatyki.

*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 mi.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:* 4

### **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:*

- podstawowe aplikacje komputerowe do pisania, rysowania, rachowania, prezentowania i zarządzania danymi (w tym systemy biurowe), 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; Stosuje zaawansowane funkcje aplikacji komputerowych przy opracowywaniu tekstów, ilustracji, prezentacji, multimediiów, arkuszy danych i stron internetowych, również w celach zawodowych (administracyjnych); 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:* 6

#### **4. Algorytmika i programowanie I**

*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 poprawność algorytmu;
- analiza i testowanie poprawność 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 (słuchacz):* 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 (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; 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 (słuchacz):* 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: 5*

## **5. Algorytmika i programowanie II**

*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.

*Treści merytoryczne:*

- 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 (słuchacz):* 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: (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; 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 (słuchacz):* 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: 5*

## **6. Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu I**

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

*Treści merytoryczne:*

- behawioryzm jako ustępująca teoria uczenia się wspomaganego technologią;
- 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 w szkole podstawowej;
- 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 w szkole podstawowej; Wymienia oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach informatycznych: aplikacje użytkowe, środowiska języków programowania, oprogramowanie edukacyjne, sieciowe serwisy edukacyjne; Charakteryzuje sytuacje problemowe, algorytmy i ich rozwiązania. Wymienia przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego w szkole podstawowej; Rozróżnia przykładowe propozycje (scenariusze) realizacji wybranych zapisów podstawy programowej; Wymienia metody realizacji scenariuszy typowych zajęć informatycznych; Podaje przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi aplikacjami w zakresie: rysowania, pisania, rachowania oraz wyszukiwania i prezentowania informacji; 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 (sluchacz):* 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 (sluchacz):* lokuje 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 w 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\_WK4, SP\_P7S\_WK5, SP\_P7S\_WK6, SP\_P7S\_WK11, SP\_P7S\_WK13, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW12, SP\_P7S\_UW14, 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\_UU5, SP\_P7S\_UU6, SP\_P7S\_UU7, SP\_P7S\_UU8, 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\_KO7.

*Liczba ECTS: 3*

## **7. Praktyka I**

*Cel kształcenia i treści merytoryczne:* nabycie przez słuchaczy doświadczeń związanych z pracą nauczyciela informatyki oraz wychowawcy w szkole podstawowej, obserwowanie lekcji i zachowań uczniów podczas lekcji, diagnozowanie indywidualnych potrzeb uczniów oraz konfrontowanie nabywanej wiedzy dydaktycznej z rzeczywistością szkolną jak również opracowywanie i prowadzenie samodzielnie lekcji informatyki w szkole podstawowej.

*Treści merytoryczne:*

- zapoznanie się ze specyfiką szkoły podstawowej, w której praktyka jest odbywana, poznanie realizowanych przez nią zadań opiekuńczo-wychowawczych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji;
- obserwowanie aktywności formalnych i nieformalnych grup uczniów, aktywności poszczególnych uczniów, interakcji dorosły (nauczyciel, wychowawca) – dziecko oraz interakcji między dziećmi i młodzieżą;
- obserwowanie procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego w grupach wychowawczych, ich prawidłowości i zakłóceń;
- obserwowanie czynności podejmowanych przez opiekuna praktyk oraz prowadzonych przez niego zajęć, sposobu integrowania przez opiekuna praktyk różnej działalności, w tym opiekuńczo-wychowawczej, dydaktycznej, pomocowej i terapeutycznej;
- obserwowanie dynamiki grupy, ról pełnionych przez uczestników grupy, zachowania i postaw dzieci i młodzieży, działań podejmowanych przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania dyscypliny w grupie;
- analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego w szkole podstawowej;
- 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;
- współdziałanie z opiekunem praktyk w sprawowaniu opieki i nadzoru nad grupą oraz zapewnianiu bezpieczeństwa, podejmowaniu działań wychowawczych wynikających z zastanych sytuacji,

prowadzeniu zorganizowanych zajęć wychowawczych, podejmowaniu działań na rzecz uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi;

- pełnienie roli opiekuna-wychowawcy: diagnozowanie dynamiki grupy oraz pozycji jednostek w grupie, poznawanie uczniów i wychowanków, ich sytuacji społecznej, potrzeb, zainteresowań i zdolności, a także określanie poziomu rozwoju oraz wstępne diagnozowanie dysfunkcji i zaburzeń, samodzielne prowadzenie działań opiekuńczo-wychowawczych wobec grupy i poszczególnych uczniów i wychowanków w grupie, sprawowanie opieki nad grupą w toku spontanicznej aktywności uczniów i wychowanków, organizacja i prowadzenie zajęć wychowawczych w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze, animowanie aktywności grupy i współdziałania jej uczestników, organizowanie pracy uczniów i wychowanków w grupach zadaniowych, podejmowanie indywidualnej pracy z uczniami i wychowankami, podejmowanie działań wychowawczych o charakterze interwencyjnym w sytuacjach konfliktu, zagrożenia bezpieczeństwa, naruszania praw innych lub nieprzestrzegania ustalonych zasad, sprawowanie opieki nad uczniami i wychowankami poza terenem przedszkola, szkoły lub placówki;
- analiza i interpretacja zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń pedagogicznych: prowadzenie dokumentacji praktyki, konfrontowanie wiedzy teoretycznej z praktyką, ocena własnego funkcjonowania w toku realizowania zadań opiekuńczych i wychowawczych, ocena przebiegu prowadzonych działań oraz realizacji zamierzonych celów, konsultacje z opiekunem praktyk w celu omawiania obserwowanych sytuacji i przeprowadzanych działań, omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie słuchaczy.

*Efekty uczenia się:*

*Wiedza (słuchacz):* streszcza cele kształcenia przedmiotu informatyka, wyrażone w wymaganiach ogólnych podstawy programowej informatyki w szkole podstawowej; Wymienia treści nauczania przedmiotu informatyka, wyrażone w wymaganiach szczegółowych podstawy programowej nauczanego przedmiotu w szkole podstawowej; Wymienia oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach informatycznych: aplikacje użytkowe, środowiska języków programowania, oprogramowanie edukacyjne, sieciowe serwisy edukacyjne; Wymienia sytuacje problemowe, algorytmów ich rozwiązywania i programów będących komputerową realizacją rozwiązań; Wymienia przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego w szkole podstawowej; Przedstawia przykładowe propozycje (scenariusze) realizacji wybranych zapisów podstawy programowej; Charakteryzuje metody realizacji scenariuszy typowych zajęć informatycznych, w tym metodę projektów; Wymienia zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowiska, w jakim one działają; Charakteryzuje realizowane przez psychologa zadania opiekuńczo-wychowawcze, dydaktyczne, diagnostyczne i terapeutyczne; Przedstawia sposób funkcjonowania przedszkoli, szkół lub placówek systemu oświaty, organizację ich pracy, uczestników procesów pedagogicznych i sposób prowadzenia dokumentacji, w szczególności dokumentacji prowadzonej przez nauczyciela psychologa, oraz ochrony poufności danych; Wymienia zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniów w szkole i poza nią.

*Umiejętności (słuchacz):* przekłada zapisy podstawy programowej na rozkład materiału (program nauczania) dla poziomu edukacyjnego, na którym naucza, 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 z wykorzystaniem metody projektów; Wyciąga wnioski z obserwacji pracy klasy, zachowań i postaw dzieci i młodzieży, funkcjonowania i aktywności w czasie lekcji lub zajęć poszczególnych uczniów, z uwzględnieniem uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; Planuje i przeprowadza pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych zajęcia warsztatowe dla uczniów o charakterze odpowiadającym roli nauczyciela psychologa w placówce systemu oświaty, w tym integracyjne, psychoprofilaktyczne i rozwijające kompetencje społeczno-emocjonalne oraz umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy; Analizuje, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia psychologiczno-pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk; Przygotowuje konspekt hospitacyjny obejrzanej lekcji; Samodzielnie zdobywa wiedzę i rozwija swoje profesjonalne umiejętności związane z działalnością pedagogiczną, korzystając z różnych źródeł (w języku polskim i obcym) i z nowoczesnych technologii; Porozumiewa się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, będącymi w różnej kondycji emocjonalnej, dialogowo rozwiązuje konflikty i konstruuje dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej; Kieruje procesami kształcenia i wychowania, posiada umiejętność pracy z grupą; Animuje prace nad rozwojem uczestników procesów pedagogicznych, wspiera ich samodzielność w zdobywaniu wiedzy oraz inspiruje do działań na rzecz uczenia się przez całe życie; Pracuje z uczniami, indywidualizuje zadania i dostosowuje metody i treści do potrzeb i możliwości uczniów (w tym uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi) oraz zmian zachodzących w świecie i w nauce; Posługuje się zasadami i normami etycznymi w wykonywanej działalności; Pracuje w zespole, pełniąc różne role; Podejmuje i wyznacza zadania, posiada elementarne umiejętności organizacyjne pozwalające na realizację działań pedagogicznych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych), posiada umiejętność współpracy z innymi nauczycielami, pedagogami i rodzicami uczniów; Analizuje własne działania pedagogiczne i wskazuje obszary wymagające modyfikacji, Eksperymentuje i wdraża działania innowacyjne; Projektuje plan własnego rozwoju zawodowego; Interpretuje treści nauczania z perspektywy aktualnego stanu wiedzy; Dobiera treści i zadania umożliwiające rozwijanie zainteresowań uczniów szczególnie uzdolnionych.

*Kompetencje społeczne (sluchacz):* współdziała z opiekunem praktyk zawodowych, nauczycielami i specjalistami w celu poszerzania swojej wiedzy; Umiejętnie komunikuje się z uczniami; Podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym; Wykazuje chęć zainteresowania i zaangażowania uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; Kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągnięcia rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; Podejmuje wyzwania zawodowe, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela; Ma świadomość konieczności prowadzenia zindywidualizowanych działań pedagogicznych w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; Rozumie znaczenie profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej, wykazuje cechy refleksyjnego praktyka; Uznaje istnienie etycznego wymiaru diagnozowania i oceniania uczniów; Odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej pracy, projektuje i wykonuje działania pedagogiczne; Podejmuje indywidualne i zespołowe działania na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły; Poszukuje nowych zasobów wzbogacających treści nauczania i podnoszących efektywność kształcenia uczniów.

*Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:*

SP\_P7S\_WG1, SP\_P7S\_WG2, SP\_P7S\_WG3, 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\_WK7,

SP\_P7S\_WK8, SP\_P7S\_WK9, SP\_P7S\_WK11, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW9, SP\_P7S\_UW11, SP\_P7S\_UW12, SP\_P7S\_UW13, SP\_P7S\_UW14, SP\_P7S\_UK1, SP\_P7S\_UK2, SP\_P7S\_UK3, SP\_P7S\_UO1, SP\_P7S\_UO2, SP\_P7S\_UO3, SP\_P7S\_UO4, SP\_P7S\_UO5, SP\_P7S\_UU1, SP\_P7S\_UU2, SP\_P7S\_UU3, SP\_P7S\_UU4, SP\_P7S\_UU5, SP\_P7S\_UU6, SP\_P7S\_UU7, SP\_P7S\_UU8, SP\_P7S\_KR1, SP\_P7S\_KR2, SP\_P7S\_KR3, SP\_P7S\_KR4, SP\_P7S\_KK1, SP\_P7S\_KK2, SP\_P7S\_KO1, SP\_P7S\_KO2, SP\_P7S\_KO3, SP\_P7S\_KO4, SP\_P7S\_KO5, SP\_P7S\_KO6, SP\_P7S\_KO7.

*Liczba ECTS: 2*

## **8. Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu II**

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

*Treści merytoryczne:*

- myślenie komputacyjne jako baza dla rozwoju sposobów rozumowania w procesie rozwiązywania problemów;
- spiralna realizacja podstawy programowej kształcenia informatycznego;
- analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego w szkole ponadpodstawowej;
- 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; Objaśnia 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 w szkole ponadpodstawowej; Wymienia oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach informatycznych: aplikacje użytkowe, środowiska języków programowania, oprogramowanie edukacyjne, sieciowe serwisy edukacyjne; Charakteryzuje sytuacje problemowe, algorytmy i ich rozwiązania. Wymienia przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego w szkole ponadpodstawowej; Rozróżnia przykładowe propozycje (scenariusze) realizacji wybranych zapisów podstawy programowej; Wymienia metody realizacji scenariuszy typowych zajęć informatycznych; Podaje przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi aplikacjami w zakresie: rysowania, pisania, rachowania oraz wyszukiwania i prezentowania

informacji; 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 (sluchacz):* 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 (sluchacz):* 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 w sytuacjach 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\_WK4, SP\_P7S\_WK5, SP\_P7S\_WK6, SP\_P7S\_WK11, SP\_P7S\_WK13, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW12, SP\_P7S\_UW14, 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\_UU5, SP\_P7S\_UU6, SP\_P7S\_UU7,

SP\_P7S\_UU8, 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\_KO7.

Liczba ECTS: 3

## 9. 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 ochrona 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 między przedmiotowym;
- 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; Opisuje wkład informatyki do niemal każdej dziedziny: przemysłu, biznesu, komunikacji, edukacji, nauki, kultury, sztuki i w życiu osobistym obywateli; 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; Dyskutuje z uczniami o dobrych i złych stronach ekspansji informatyki w społeczeństwie i w życiu osobistym obywateli; Wyrabia w uczniach postawę odpowiedzialnego korzystania z technologii, w tym z uwzględnieniem zdrowia fizycznego i psychicznego; Zapewnia uczniom równy dostęp do korzystania z technologii komputerowej; 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; Docenia metody pracy grupowej i współdziałania w zespole (np. nad projektem).

*Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:*

SP\_P7S\_WG1, SP\_P7S\_WG4, SP\_P7S\_WK7, SP\_P7S\_WK8, SP\_P7S\_WK10, SP\_P7S\_WK13, 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: 3*

## **10. 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; 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\_WK13, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW8, SP\_P7S\_UW9, SP\_P7S\_UW14, 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: 2*

## **11. Praktyka II**

*Cel kształcenia i treści merytoryczne:* nabycie przez słuchaczy doświadczeń związanych z pracą nauczyciela informatyki oraz wychowawcy w szkole ponadpodstawowej, obserwowanie lekcji i zachowań uczniów podczas lekcji, diagnozowanie indywidualnych potrzeb uczniów oraz konfrontowanie nabywanej wiedzy dydaktycznej z rzeczywistością szkolną jak również opracowywanie i prowadzenie samodzielnie lekcji informatyki w szkole ponadpodstawowej.

*Treści merytoryczne:*

- zapoznanie się ze specyfiką szkoły ponadpodstawowej, w której praktyka jest odbywana, poznanie realizowanych przez nią zadań opiekuńczo-wychowawczych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji;
- obserwowanie aktywności formalnych i nieformalnych grup uczniów, aktywności poszczególnych uczniów, interakcji dorosły (nauczyciel, wychowawca) – dziecko oraz interakcji między dziećmi i młodzieżą;
- obserwowanie procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego w grupach wychowawczych, ich prawidłowości i zakłóceń;
- obserwowanie czynności podejmowanych przez opiekuna praktyk oraz prowadzonych przez niego zajęć, sposobu integrowania przez opiekuna praktyk różnej działalności, w tym opiekuńczo-wychowawczej, dydaktycznej, pomocowej i terapeutycznej;
- obserwowanie dynamiki grupy, ról pełnionych przez uczestników grupy, zachowania i postaw dzieci i młodzieży, działań podejmowanych przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania dyscypliny w grupie;
- analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego w szkole ponadpodstawowej;
- 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;
- współdziałanie z opiekunem praktyk w sprawowaniu opieki i nadzoru nad grupą oraz zapewnianiu bezpieczeństwa, podejmowaniu działań wychowawczych wynikających z zastanych sytuacji, prowadzeniu zorganizowanych zajęć wychowawczych, podejmowaniu działań na rzecz uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi;
- pełnienie roli opiekuna-wychowawcy: diagnozowanie dynamiki grupy oraz pozycji jednostek w grupie, poznawanie uczniów i wychowanków, ich sytuacji społecznej, potrzeb, zainteresowań i zdolności, a także określanie poziomu rozwoju oraz wstępne diagnozowanie dysfunkcji i zaburzeń, samodzielne prowadzenie działań opiekuńczo-wychowawczych wobec grupy i poszczególnych uczniów i wychowanków w grupie, sprawowanie opieki nad grupą w toku spontanicznej aktywności uczniów i wychowanków, organizacja i prowadzenie zajęć wychowawczych w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze, animowanie aktywności grupy i współdziałania jej uczestników, organizowanie pracy uczniów i wychowanków w grupach zadaniowych, podejmowanie indywidualnej pracy z uczniami i wychowankami, podejmowanie działań wychowawczych o charakterze interwencyjnym w sytuacjach konfliktu, zagrożenia bezpieczeństwa, naruszania praw innych lub nieprzestrzegania ustalonych zasad, sprawowanie opieki nad uczniami i wychowankami poza terenem przedszkola, szkoły lub placówki;
- analiza i interpretacja zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń pedagogicznych: prowadzenie dokumentacji praktyki, konfrontowanie wiedzy teoretycznej z praktyką, ocena własnego funkcjonowania w toku realizowania zadań opiekuńczych i wychowawczych, ocena przebiegu prowadzonych działań oraz realizacji zamierzonych celów, konsultacje z opiekunem praktyk w celu omawiania obserwowanych sytuacji i przeprowadzanych działań, omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie słuchaczy.

#### *Efekty uczenia się:*

*Wiedza (słuchacz):* streszcza cele kształcenia przedmiotu informatyka, wyrażone w wymaganiach ogólnych podstawy programowej informatyki w szkole ponadpodstawowej; Wymienia treści nauczania przedmiotu informatyka, wyrażone w wymaganiach szczegółowych podstawy programowej nauczanego przedmiotu w szkole ponadpodstawowej; Wymienia oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach informatycznych: aplikacje użytkowe, środowiska języków programowania, oprogramowanie edukacyjne, sieciowe serwisy edukacyjne; Wymienia sytuacje problemowe, algorytmów ich rozwiązywania i programów będących komputerową realizacją rozwiązań; Wymienia przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego w szkole ponadpodstawowej; Przedstawia przykładowe propozycje (scenariusze) realizacji wybranych zapisów podstawy programowej; Charakteryzuje metody realizacji scenariuszy typowych zajęć informatycznych, w tym metodę projektów; Wymienia zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowiska, w jakim one działają; Charakteryzuje realizowane przez psychologa zadania opiekuńczo-wychowawcze, dydaktyczne, diagnostyczne i terapeutyczne; Przedstawia sposób funkcjonowania przedszkoli, szkół lub placówek systemu oświaty, organizację ich pracy, uczestników procesów pedagogicznych i sposób prowadzenia dokumentacji, w szczególności dokumentacji prowadzonej przez nauczyciela psychologa, oraz ochrony poufności danych; Wymienia zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniów w szkole i poza nią.

*Umiejętności (sluchacz):* przekłada zapisy podstawy programowej na rozkład materiału (program nauczania) dla poziomu edukacyjnego, na którym naucza, 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 z wykorzystaniem metody projektów; Wyciąga wnioski z obserwacji pracy klasy, zachowań i postaw dzieci i młodzieży, funkcjonowania i aktywności w czasie lekcji lub zajęć poszczególnych uczniów, z uwzględnieniem uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; Planuje i przeprowadza pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych zajęcia warsztatowe dla uczniów o charakterze odpowiadającym roli nauczyciela psychologa w placówce systemu oświaty, w tym integracyjne, psychoprofilaktyczne i rozwijające kompetencje społeczno-emocjonalne oraz umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy; Analizuje, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia psychologiczno-pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczone w czasie praktyk; Przygotowuje konspekt hospitacyjny obejrzanej lekcji; Samodzielnie zdobywa wiedzę i rozwija swoje profesjonalne umiejętności związane z działalnością pedagogiczną, korzystając z różnych źródeł (w języku polskim i obcym) i z nowoczesnych technologii; Porozumiewa się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, będącymi w różnej kondycji emocjonalnej, dialogowo rozwiązuje konflikty i konstruuje dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej; Kieruje procesami kształcenia i wychowania, posiada umiejętność pracy z grupą; Animuje prace nad rozwojem uczestników procesów pedagogicznych, wspiera ich samodzielność w zdobywaniu wiedzy oraz inspiruje do działań na rzecz uczenia się przez całe życie; Pracuje z uczniami, indywidualizuje zadania i dostosowuje metody i treści do potrzeb i możliwości uczniów (w tym uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi) oraz zmian zachodzących w świecie i w nauce; Posługuje się zasadami i normami etycznymi w wykonywanej działalności; Pracuje w zespole, pełniąc różne role; Podejmuje i wyznacza zadania, posiada elementarne umiejętności organizacyjne pozwalające na realizację działań pedagogicznych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych), posiada umiejętność współpracy z innymi nauczycielami, pedagogami i rodzicami uczniów; Analizuje własne działania pedagogiczne i wskazuje obszary wymagające modyfikacji, Eksperymentuje i wdraża działania innowacyjne; Projektuje plan własnego rozwoju zawodowego; Interpretuje treści nauczania z perspektywy aktualnego stanu wiedzy; Dobiera treści i zadania umożliwiające rozwijanie zainteresowań uczniów szczególnie uzdolnionych.

*Kompetencje społeczne (sluchacz):* współdziała z opiekunem praktyk zawodowych, nauczycielami i specjalistami w celu poszerzania swojej wiedzy; Umiejętnie komunikuje się z uczniami; Podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym; Wykazuje chęć zainteresowania i zaangażowania uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; Kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągnięcia rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; Podejmuje wyzwania zawodowe, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela; Ma świadomość konieczności prowadzenia indywidualizowanych działań pedagogicznych w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami

edukacyjnymi; Rozumie znaczenie profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej, wykazuje cechy refleksyjnego praktyka; Uznaje istnienie etycznego wymiaru diagnozowania i oceniania uczniów; Odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej pracy, projektuje i wykonuje działania pedagogiczne; Podejmuje indywidualne i zespołowe działania na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły; Poszukuje nowych zasobów wzbogacających treści nauczania i podnoszących efektywność kształcenia uczniów.

*Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:*

SP\_P7S\_WG1, SP\_P7S\_WG2, SP\_P7S\_WG3, 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\_WK7, SP\_P7S\_WK8, SP\_P7S\_WK9, SP\_P7S\_WK11, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW9, SP\_P7S\_UW11, SP\_P7S\_UW12, SP\_P7S\_UW13, SP\_P7S\_UW14, SP\_P7S\_UK1, SP\_P7S\_UK2, SP\_P7S\_UK3, SP\_P7S\_UO1, SP\_P7S\_UO2, SP\_P7S\_UO3, SP\_P7S\_UO4, SP\_P7S\_UO5, SP\_P7S\_UU1, SP\_P7S\_UU2, SP\_P7S\_UU3, SP\_P7S\_UU4, SP\_P7S\_UU5, SP\_P7S\_UU6, SP\_P7S\_UU7, SP\_P7S\_UU8, SP\_P7S\_KR1, SP\_P7S\_KR2, SP\_P7S\_KR3, SP\_P7S\_KR4, SP\_P7S\_KK1, SP\_P7S\_KK2, SP\_P7S\_KO1, SP\_P7S\_KO2, SP\_P7S\_KO3, SP\_P7S\_KO4, SP\_P7S\_KO5, SP\_P7S\_KO6, SP\_P7S\_KO7.

*Liczba ECTS: 2*

**PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH**

Nazwa studiów podyplomowych: „**Informatyka dla nauczycieli**”

Wymiar kształcenia (sem.): **3** semestry

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji podyplomowych: **38**

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.)		
<b>Semestr I</b>							
1	Wstęp do informatyki	4	6	4	6	Wykł: zal Ćw: zal-o	3
2	Organizacja i funkcjonowanie szkolnej infrastruktury informatycznej	5	20	5	20	Wykł: zal Ćw: zal-o	4
3	Systemy oprogramowania użytkowego	10	40	10	40	Wykł: zal Ćw: zal-o	6
4	Algorytmika i programowanie I	15	35	15	35	Wykł: zal Ćw: zal-o	5
<b>Semestr II</b>							
5	Algorytmika i programowanie II	15	35	15	35	Wykł: zal-o (egzamin) Ćw: zal-o	5
6	Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu I	15	30	15	30	Wykł: zal Ćw: zal-o	3
7	Praktyka I	-	45	-	45	Ćw: zal-o	2
<b>Semestr III</b>							
8	Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu II	15	30	15	30	Wykł: zal Ćw: zal-o	3
9	Prawne, etyczne i społeczne aspekty informatyki	5	10	5	10	Wykł: zal Ćw: zal	3
10	Dalszy profesjonalny rozwój nauczyciela	4	6	4	6	Wykł: zal Ćw: zal	2
11	Praktyka II	-	45	-	45	Ćw: zal-o	2
<b>Łączna liczba godzin:</b>		<b>88</b>	<b>302</b>	<b>88</b>	<b>302</b>	<b>Łączna liczba punktów ECTS:</b>	<b>38</b>
				<b>390</b>			

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych: 1 semestr