

**Załącznik do Uchwały Nr 217  
z dnia 27 maja 2022 roku**

„Załącznik 1a do Uchwały Nr 104  
Senatu UWM w Olsztynie  
z dnia 29 czerwca 2021 roku

**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

	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów	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
		SP_P7S_WG16	budowę i funkcjonalność narzędzi wykorzystywanych do zdalnego nauczania
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	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>UMIEJĘTNOŚCI: 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 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	udzielać pierwszej pomocy
		SP_P7S_UW14	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów
		SP_P7S_UW15	stosować poznane metody i narzędzia kształcenia zdalnego
P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców;  prowadzić debatę;	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

	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	SP_P7S_UK2	poprawnie posługiwać się językiem polskim, poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu
		SP_P7S_UK3	podjąć 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
		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 pożądaných efektów wychowania i kształcenia
		SP_P7S_UU5	podjąć 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 pozadziędzinowej
		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 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 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; opisuje budowę i funkcjonalność pakietu do zdalnego nauczania.

*Umiejętności (słuchacz):* analizuje podstawę programową informatyki dla swojego etapu edukacyjnego i jej spiralne powiązania z podstawami dla poprzedniego i następnego etapu edukacyjnego; tworzy przykłady wykorzystania informatyki w innych dziedzinach, w szczególności w zapisach podstawy programowej innych przedmiotów szkolnych; stosuje standardy przygotowania nauczycieli informatyki; tworzy własny warsztat pracy nauczyciela z wykorzystaniem narzędzi informatyki; korzysta z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez wybraną platformę na potrzeby zdalnego uczenia się.

*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; docenia znaczenie kształcenia informatycznego w edukacji wszystkich uczniów

przez wszystkie lata w szkole; dba 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\_WG16; SP\_P7S\_WK13, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW15, 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:

### **1) Komputer, tablet, smartfon i inne urządzenia; systemy operacyjne**

- a) wyposażenie stanowiska komputerowego w szkole: komputer i jego system operacyjny, podstawowa konfiguracja i funkcje;
- b) inne urządzenia o funkcjach komputera: tablet, smartfon – rodzaje, przeznaczenie, funkcje, cele wykorzystania;
- c) urządzenia zewnętrzne jak: drukarka, projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D i ich edukacyjne wykorzystanie;
- d) standardowe i rozbudowane wyposażenie w sprzęt i oprogramowanie pracowni komputerowej na zajęcia z informatyki.

### **2) Sieć komputerowa, serwisy i zasoby sieciowe, platforma**

- a) budowa sieci Internet: schemat ideowy, model warstwowy, osprzęt;
- b) sieci LAN, MAN, WAN i domowe;
- c) budowa szkolnej infrastruktury komputerowo-sieciowej;
- d) przegląd usług sieciowych na komputerach i innych urządzeniach; praca w chmurze;
- e) przegląd zasobów edukacyjnych w sieci;
- f) platforma edukacyjna – administrowanie grupami użytkowników i zasobami;

### **3) Warsztat pracy nauczyciela**

- a) infrastruktura komputerowo-sieciowa w szkole z uwzględnieniem potrzeb zajęć z informatyki;
- b) elementy i organizacja warsztatu pracy nauczyciela informatyki;
- c) 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; opisuje budowę i funkcjonalność pakietu do zdalnego nauczania. *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; współpracuje z innymi nauczycielami nad rozwijaniem i doskonaleniem swojego środowiska pracy jako nauczyciela informatyki; korzysta z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez wybraną platformę na potrzeby zdalnego uczenia się.

*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; zachowuje otwartość na aktywne korzystanie z wirtualnych środowisk uczenia się w tym m.in. z platformy edukacyjnej; współpracuje w szkole nad utrzymaniem i rozwojem szkolnej infrastruktury informatycznej; angażuje się we wspieranie innych nauczycieli w szkole w ich doskonaleniu umiejętności informatycznych; zachowuje otwartość na nowości, mające 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\_WG16; SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW3,  
SP\_P7S\_UW5, SP\_P7S\_UW8, SP\_P7S\_UW10, SP\_P7S\_UW15, 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 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; opisuje budowę i funkcjonalność pakietu do zdalnego nauczania.

*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; korzysta z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez wybraną platformę na potrzeby zdalnego uczenia się.

*Kompetencje społeczne (słuchacz):* pracuje w zespole, tworząc z innymi osobami dokumenty z wykorzystaniem aplikacji użytkowych oraz wielodostępu; akceptuje fakt, że aplikacje biurowe są elementem 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\_WG16; SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW4,  
SP\_P7S\_UW6, SP\_P7S\_UW7, SP\_P7S\_UW8, SP\_P7S\_UW9, SP\_P7S\_UW15, 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 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; opisuje budowę i funkcjonalność pakietu do zdalnego nauczania.

*Umiejętności (słuchacz):* 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; korzysta z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez wybraną platformę na potrzeby zdalnego uczenia się.

*Kompetencje społeczne (słuchacz):* jest wrażliwy na sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu uczniów i wsłuchuje się w różnorodne rozwiązania sytuacji problemowych, moderując otrzymanie

ich rozwiązań; dąży do inicjacji dyskusji i współpracy, wspierając dochodzenie do wspólnych rozwiązań sytuacji problemowych; dąży do angażowania uczniów do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów); w procesie rozwiązywania problemów za pomocą komputerów, troszczy się o każdy etap w tym procesie; jest zorientowany na traktowanie języka programowania jako narzędzia w komputerowym rozwiązywaniu problemów; troszczy się o właściwe lokowanie umiejętności programowania wśród innych kompetencji informatycznych; dąży do znajdowania sytuacji problemowych, w których rozwiązaniu może posłużyć się poszczególnymi algorytmami i strukturami danych; troszczy się o poprawne i efektywne rozwiązania algorytmiczne i komputerowe wybranych sytuacji problemowych; dba o najbardziej efektywne sposoby osiągnięcia 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\_WG16; SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW4, SP\_P7S\_UW8, SP\_P7S\_UW15, 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 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 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 arsenal 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 realizację 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; opisuje budowę i funkcjonalność pakietu do zdalnego nauczania.

*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 szyfrowania 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; korzysta z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez wybraną platformę na potrzeby zdalnego uczenia się.

*Kompetencje społeczne (słuchacz):* jest wrażliwy na sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu uczniów i wsłuchuje się w różnorodne rozwiązania sytuacji problemowych, moderując otrzymanie ich rozwiązań; dąży do inicjacji dyskusji i współpracy, wspierając dochodzenie do wspólnych rozwiązań sytuacji problemowych; dąży do angażowania uczniów do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów); w procesie rozwiązywania problemów za pomocą komputerów, troszczy się o każdy etap w tym procesie; jest zorientowany na traktowanie języka programowania jako narzędzia w komputerowym rozwiązywaniu problemów; troszczy się o właściwe lokowanie umiejętności programowania wśród innych kompetencji informatycznych; dąży do znajdowania sytuacji problemowych, w których rozwiązaniu może posłużyć się poszczególnymi algorytmami i strukturami danych; troszczy się o poprawne i efektywne rozwiązania algorytmiczne i komputerowe wybranych sytuacji problemowych; dba o 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\_WG16; SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW4, SP\_P7S\_UW8, SP\_P7S\_UW15, 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 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; 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 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 (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):* dąży do ulokowania podstawy kształcenia informatycznego wśród teorii dydaktycznych i pedagogicznych; akceptuje oparcie kształcenia informatycznego na bazie konstrukcjonizmu i konektywizmu; jest adwokatem spiralnego podejścia w kształceniu informatycznym; swoimi propozycjami dąży do zainteresowania i zaangażowania uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; troszczy się o kształtowanie u uczniów postawy 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; akceptuje 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 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 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 (słuchacz):* dąży do współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych, nauczycielami i specjalistami w celu poszerzania swojej wiedzy; angażuje się w komunikację z uczniami; podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym; troszczy się o zainteresowanie i zaangażowanie uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągnięcia rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; dąży do podejmowania wyzwań zawodowych, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela; dąży do prowadzenia zindywidualizowanych działań pedagogicznych w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; akceptuje znaczenie profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej, wykazuje cechy refleksyjnego praktyka; uznaje istnienie etycznego wymiaru diagnozowania i oceniania uczniów; podejmuje indywidualne i zespołowe działania na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły; dąży do poszukiwania 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 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 (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 wspomaganie komputerami zajęć z innych przedmiotów; demonstrowa przykłady wsparcia innych przedmiotów tradycyjnymi aplikacjami w zakresie rysowania, pisania, rachowania i wyszukiwania informacji; demonstrowa 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):* dąży do ulokowania podstawy kształcenia informatycznego wśród teorii dydaktycznych i pedagogicznych; akceptuje oparcie kształcenia informatycznego na bazie konstrukcjonizmu i konektywizmu; jest adwokatem spiralnego podejścia w kształceniu informatycznym; swoimi propozycjami dąży do zainteresowania i zaangażowania uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; troszczy się o kształtowanie u uczniów postawy 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; akceptuje 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 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 (sluchacz):* 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; opisuje budowę i funkcjonalność pakietu do zdalnego nauczania.

*Umiejętności (sluchacz):* w przystępny sposób, w zależności od wieku uczniów, stosuje 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; dba 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 - służach; 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; korzysta z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez wybraną platformę na potrzeby zdalnego uczenia się.

*Kompetencje społeczne (sluchacz):* dąży do przestrzegania w praktyce szkolnej i sferze osobistej regulacji prawnych dotyczących ochrony danych osobowych, informacji oraz praw autorskich; dąży do przestrzegania licencji na oprogramowanie i innych zasobów edukacyjnych; docenia korzyści płynące z wykorzystania technologii w różnych dziedzinach, ale również jest wrażliwy na jej złe wpływy na życie społeczeństwa i obywateli; dąży do inicjowania współpracy, w tym w ramach projektów, doceniając ich efekty społeczne; docenia rozwój uczniów w zakresie informatyki; dba o potrzeby osób o specjalnych potrzebach i potrafi im sprostać; jest wrażliwy na zagrożenia związane z użytkowaniem technologii oraz przebywaniem w przestrzeni wirtualnej; dba o efektywne i bezpieczne korzystanie z komputerów, ich oprogramowania, innych urządzeń, a zwłaszcza z sieci internet; podejmuje się pracy grupowej i współdziałania w zespole (np. nad projektem).

*Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:*

SP\_P7S\_WG1, SP\_P7S\_WG4, SP\_P7S\_WG16; SP\_P7S\_WK7, SP\_P7S\_WK8, SP\_P7S\_WK10, SP\_P7S\_WK13, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW15, 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 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; opisuje budowę i funkcjonalność pakietu do zdalnego nauczania.

*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; korzysta z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez wybraną platformę na potrzeby zdalnego uczenia się.

*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; docenia rozwój technologii i jej potencjalnych zastosowań w edukacji; dąży do wzbogacania swojego warsztatu 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\_WG16; SP\_P7S\_WK13, SP\_P7S\_UW1, SP\_P7S\_UW2, SP\_P7S\_UW8, SP\_P7S\_UW9, SP\_P7S\_UW14, SP\_P7S\_UW15, 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 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 (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 doświadczone w czasie praktyk; przygotowuje konspekt hospitacyjny obejrzonej 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 inspirowanie 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 (słuchacz):* dąży do współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych, nauczycielami i specjalistami w celu poszerzania swojej wiedzy; angażuje się w komunikację z uczniami; podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym; troszczy się o zainteresowanie i zaangażowanie uczniów

do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągnięcia rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; dąży do podejmowania wyzwań zawodowych, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela; dąży do prowadzenia zindywidualizowanych działań pedagogicznych w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; akceptuje znaczenie profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej, wykazuje cechy refleksyjnego praktyka; uznaje istnienie etycznego wymiaru diagnozowania i oceniania uczniów; podejmuje indywidualne i zespołowe działania na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły; dąży do poszukiwania 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	Tryb organizacji zajęć
		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	zdalny w czasie rzeczywistym
2	Organizacja i funkcjonowanie szkolnej infrastruktury informatycznej	5	20	5	20	wykł: zal ćw: zal-o	4	zdalny w czasie rzeczywistym
3	Systemy oprogramowania użytkowego	10	40	10	40	wykł: zal ćw: zal-o	6	zdalny w czasie rzeczywistym
4	Algorytmika i programowanie I	15	35	15	35	wykł: zal ćw: zal-o	5	zdalny w czasie rzeczywistym
<b>Semestr II</b>								
5	Algorytmika i programowanie II	15	35	15	35	wykł: zal-o (egzamin) ćw: zal-o	5	zdalny w czasie rzeczywistym
6	Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu I	15	30	15	30	wykł: zal ćw: zal-o	3	stacjonarny
7	Praktyka I	-	45	-	45	ćw: zal-o	2	stacjonarny
<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	stacjonarny
9	Prawne, etyczne i społeczne aspekty informatyki	5	10	5	10	wykł: zal ćw: zal	3	zdalny w czasie rzeczywistym
10	Dalszy profesjonalny rozwój nauczyciela	4	6	4	6	wykł: zal ćw: zal	2	zdalny w czasie rzeczywistym

11	Praktyka II	-	45	-	45	ów: zal-o	2	stacjonarny
<b>Łączna liczba godzin:</b>		88	302	88	302	<b>Łączna liczba punktów ECTS:</b>	<b>38</b>	
		<b>390</b>						

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych: 1 semestr.”