

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Nazwa studiów podyplomowych: *doskonalące studia podyplomowe z informatyki dla nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej*

Wymiar kształcenia (sem.): dwa semestry

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Warsztat nauczyciela wzbogacony technologią

Cel kształcenia: wyrównanie ogólnoinformatycznego przygotowania nauczycieli, niezbędnego w pracy własnej nauczyciela, jak i w pracy z uczniami na zajęciach w ramach edukacji informatycznej.

Treści merytoryczne: wyposażenie stanowiska komputerowego w szkole: komputer i jego system operacyjny, podstawowa konfiguracja i funkcje. Inne urządzenia o funkcjach komputera: tablet, smartfon. Urządzenia zewnętrzne jak: drukarka, projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D i ich edukacyjne wykorzystanie. Środowisko sieciowe, w którym funkcjonują komputery i inne urządzenia komputerowe. Jego funkcje i usługi. Wybrana platforma edukacyjna – praca w chmurze.

Podstawowe aplikacje komputerowe do pisania, rysowania, rachowania i prezentowania (systemy biurowe), autonomiczne i sieciowe (w chmurze). Oprogramowanie edukacyjne, odpowiednie do wybranych zajęć informatycznych i z innych edukacji (przedmiotów).

Efekty uczenia się:

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

Umiejętności (potrafi): korzystać z komputera, tabletu, smartfonu oraz drukarki, dostępnej z tych urządzeń, w celach zawodowych i edukacyjnych; korzystać z projektora i tablicy interaktywnej w celach edukacyjnych; aranżować stanowiska komputerowe do pracy uczniów nad wybranymi zagadnieniami; korzystać z usług sieci komputerowej, takich jak: poczta elektroniczna, platforma edukacyjna, aplikacje w chmurze, udostępnianie zasobów; konfigurować i udostępniać uczniom sieciowe serwisy edukacyjne przeznaczone do wybranych zajęć; stosować podstawowe aplikacje komputerowe (biurowe) przy opracowywaniu tekstów, ilustracji, prezentacji i arkuszy danych w celach zawodowych, jak i przybliżyć je uczniom; instalować, konfigurować i stosować wraz z uczniami oprogramowanie przeznaczone do zajęć informatycznych (np. środowiska języków programowania), jak i wspomagania komputerami zajęć innych edukacji (przedmiotów); gromadzić, organizować i przechowywać elektroniczne zasoby, osobiste i edukacyjne; wykorzystywać technologię dla bieżących potrzeb zawodowych i edukacyjnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): wykazywania dbałości o zapewnienie uczniom równego dostępu do korzystania z technologii komputerowej na zajęciach; promowania efektywnego i bezpiecznego posługiwania się komputerami, ich oprogramowaniem, innymi urządzeniami oraz siecią; organizowania wirtualnego środowiska uczenia się łączącego szkołę i nie-szkołę; wspierania współpracy uczniów.

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_WG14, SP_P7S_WG15, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW3, SP_P7S_UW5, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 5.

2. Edukacja informatyczna i jej metodyka w edukacji wczesnoszkolnej

Cel kształcenia: zapoznanie z podstawą programową edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej oraz przedmiotu informatyka na kolejnym wyższym etapie edukacyjnym.

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

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawę programową edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej oraz przedmiotu informatyka na kolejnym wyższym etapie edukacyjnym; standardy przygotowania nauczycieli do realizacji podstawy programowej edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej; podstawy informatyki w zakresie pojęć i metod, niezbędne dla realizacji podstawy programowej edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej; praktyczne aspekty teorii pedagogicznych, takich m.in. jak: konstruktywizm, konstrukcjonizm, konektywizm, które odnoszą się do nauczania informatyki na najniższym poziomie edukacyjnym oraz do integracji informatyki i technologii z innymi edukacjami na tym poziomie; arsenał sytuacji problemowych wspierających aktywność oraz zaangażowanie uczniów i będących okazją dla ich logicznego i kreatywnego myślenia oraz rozwiązywania problemów, w szczególności z pomocą komputera; rozkład materiału edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej; praktyczne propozycje (scenariusze) pełnej realizacji zapisów podstawy programowej oraz rozkładu materiału edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej; metody realizacji scenariuszy zajęć edukacji informatycznej zintegrowanych z innymi edukacjami na poziomie edukacji wczesnoszkolnej.

Umiejętności (potrafi): realizować podstawę programową edukacji informatycznej na zajęciach z uczniami i opracować rozkład materiału na wszystkie lata edukacji wczesnoszkolnej; kierować się standardami przygotowania nauczycieli, które mają charakter operacyjny, w planowaniu i realizacji zajęć z uczniami; uwzględniać wskazania teorii pedagogicznych, odnoszące się do nauczania informatyki na najniższym poziomie edukacyjnym oraz do integracji informatyki i technologii z innymi edukacjami na tym poziomie; w realizacji zajęć edukacji informatycznej dostrzegać i uwzględniać kształtowanie u uczniów rozumienia pojęć i metod informatyki; stosować programowanie, jako metodę rozwiązywania sytuacji problemowej z wykorzystaniem komputera lub poza komputerem (eng. unplugged); tworzyć lub adaptować scenariusze zajęć edukacji informatycznej z wykorzystaniem komputerów, tabletów i innych urządzeń elektronicznych, jak również robotów oraz pomocy nielektronicznych; przejawiać praktyczną znajomość metod pracy grupowej i współpracy uczniów; dysponować odpowiednimi metodami organizacji i przeprowadzenia zajęć poświęconych wybranym działom i zagadnieniom informatycznym; posługiwać się poprawną terminologią i dbać o poprawność wypowiedzi, w mowie i piśmie na tematy technologiczne, u siebie i u uczniów.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): przedstawiania i uzasadniania znaczenia kształcenia informatycznego uczniów od najmłodszych lat; sprawnego posługiwania się w celach edukacyjnych urządzeniami o funkcjach komputerów; prowadzenia zajęć edukacji informatycznej z najmłodszymi uczniami; planowania i organizowania zajęć informatycznych dla najmłodszych uczniów, w tym także początkujących w informatyce; wspierania wszechstronnego rozwoju uczniów w zakresie informatyki.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG5, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG8, 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_UW1, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UW6, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU2, SP_P7S_UU3, SP_P7S_UU4, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2, SP_P7S_KO3.

Liczba ECTS: 6.

3. Sytuacje problemowe, elementy algorytmiki, programowanie

Cel kształcenia: wykształcenie umiejętności tworzenia rozwiązań algorytmicznych i zapisania 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. Przykłady prowadzących zajęcia i stymulowanie propozycji nauczycieli. Analiza wybranych sytuacji problemowych jako „nośników” pojęć i metod informatycznych oraz konstrukcji algorytmicznych i programistycznych. Utworzenie katalogu sytuacji problemowych dla podstawowych pojęć informatycznych i konstrukcji algorytmicznych. Zapoznanie się z wybranymi funkcjami i możliwościami środowisk programowania na prostych przykładach programów w kolejności: Godzina Kodowania, język Scratch, programowanie wy-branego robota. Tworzenie własnych programów w wybranym środowisku, ilustrujących podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne: sekwencje poleceń, iteracje (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy); Realizacja rozwiązań wybranych sytuacji problemowych w środowiskach programowania z wykorzystaniem własnych pomysłów i programów. Analiza i badanie poprawność działania programu, realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej, i ewentualna jego korekta (debugowanie).

Programowanie robotów. Przegląd podstawowych algorytmów i technik algorytmicznych.

Efekty uczenia się:

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

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

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikowania, opisywania i analizowania sytuacji problemowych, pojawiających się w otoczeniu ucznia; poszukiwania różnorodnych rozwiązań sytuacji problemowych; inicjowania współpracy i wspierania dochodzenia do wspólnych rozwiązań; angażowania do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów); zachęcania do korzystania z istniejących rozwiązań i dzielenia się swoimi; wskazywania najbardziej efektywnych sposobów osiągnięcia najlepszych 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_WG8, SP_P7S_WG11, SP_P7S_WG12, SP_P7S_WG13, SP_P7S_WG14, SP_P7S_WG15, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU3, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 10.

4. Edukacja informatyczna wsparciem innych edukacji

Cel kształcenia: zapoznanie z możliwościami wykorzystania edukacji informatycznej w innych edukacjach.

Treści merytoryczne: analiza podstawy programowej edukacji wczesnoszkolnej pod kątem możliwości integracji różnych edukacji ze sobą, ze szczególnym uwzględnieniem elementów edukacji informatycznej. Przegląd możliwości wsparcia różnych edukacji wybranymi elementami edukacji informatycznej, w szczególności programowaniem i wyszukiwaniem w sieci, jak i tradycyjnymi aplikacjami do rysowania, pisania i rachowania; przykłady wsparcia realizacji wybranych zapisów z różnych edukacji elementami edukacji informatycznej. Przykłady integracji różnych edukacji środkami (urządzeniami), metodami i narzędziami (oprogramowaniem) edukacji informatycznej.

Efekty uczenia się:

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

Umiejętności (potrafi): opisywać przykłady powiązań i przenikania się aktywności uczniów w ramach różnych edukacji; demonstrować przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi elementami edukacji informatycznej w zakresie rysowania, pisania, rachowania i wyszukiwania informacji; demonstrować przykłady wykorzystania elementów edukacji informatycznej, w tym programowania, w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych edukacji; przedstawiać sposoby integrowania różnych edukacji z wykorzystaniem elementów edukacji informatycznej.

Kompetencje społeczne (słuchacz jest gotów do): dostrzegania powiązań między sobą różnych edukacji w edukacji wczesnoszkolnej; dostrzegania i wykorzystywania możliwości edukacji informatycznej we wsparciu realizacji innych edukacji, a zwłaszcza w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG10, SP_P7S_WG14, SP_P7S_WG15, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW5, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU3, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 5.

5. Aspekty społeczne i prawne; bezpieczeństwo

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: praca w grupie i praca zespołowa nad projektem, scenariuszem zajęć, programem, aplikacją, grą. Sposoby wspomagania osób ze specjalnymi potrzebami przy rozwiązywaniu sytuacji problemowych poza komputerem oraz przy tworzeniu rozwiązania komputerowego (programu). Identyfikacja i prezentacja zastosowań informatyki i technologii w środowisku uczniów, szkoły i społeczności lokalnej, jak i w większej skali. Prezentacja najważniejszych faktów i zdarzeń z historii komputerów i informatyki oraz z rozwoju edukacji informatycznej w Polsce. Omówienie prawnej ochrony danych i informacji, w odniesieniu do terenu szkoły, jak i życia osobistego. Regulacje dotyczące ochrony własności intelektualnej i praw autorskich. Identyfikacja i analiza zagrożeń w przestrzeni wirtualnej oraz przedstawienie metod i sposobów ochrony przed nimi.

Efekty uczenia się:

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

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

Kompetencje społeczne (jest gotów do): wspierania współpracy doceniając jej efekty społeczne; odpowiadania na potrzeby osób o specjalnych potrzebach; doceniania korzyści płynących z wykorzystania technologii w różnych dziedzinach, ale również jest świadomy złych wpływów na życie społeczeństwa i obywateli; stosowania regulacji prawnych dotyczących ochrony danych osobowych, informacji oraz praw autorskich.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG14, SP_P7S_WG15, SP_P7S_WK1, SP_P7S_WK2, SP_P7S_WK4, SP_P7S_WK5, SP_P7S_WK6, SP_P7S_WK7, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 3.

6. Planowanie własnego, profesjonalnego rozwoju

Cel kształcenia: zapoznanie z nowymi metodami posługiwania się technologią.

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

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): standardy przygotowania nauczycieli w zakresie edukacji informatycznej na etapie edukacji wczesnoszkolnej; trendy w rozwoju współczesnej technologii na użytek edukacji; pojawiające się metody kształcenia, wspierane nowymi technologiami; sposoby aktywnego udziału w społecznościach praktykujących nauczycieli.

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

Kompetencje społeczne (jest gotów do): prowadzenia zajęć edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej; rozwijania swojego warsztatu nauczyciela o nowe osiągnięcia techniki i metody nauczania; aktywnego uczestnictwa w społecznościach praktykujących nauczycieli, przejawiając inicjatywę w tym gronie.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG14, SP_P7S_WG15, SP_P7S_WK6, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW5, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2, SP_P7S_KO3.

Liczba ECTS: 1.