



WSTĘP DO INFORMATYKI

KOD USOS
ECTS: 3
CYKL: 2021Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

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.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

Środki, narzędzia i metody informatyki na potrzeby edukacji i warsztatu pracy nauczyciela

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem zajęć jest 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.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych: SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WK13, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU8, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO2.

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

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

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

Kompetencje społeczne (Słuchacz): docenia informatykę jako dziedzinę i jej znaczenie z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej; Zauważa i docenia wkład informatyki do niemal każdej dziedziny: przemysłu, biznesu, komunikacji, edukacji, nauki, kultury, sztuki i w życiu osobistym obywateli; Dostrzega tendencje rozwoju informatyki i jej zainteresowań z perspektywy potrzeb przyszłych zawodów swoich uczniów; Argumentuje na korzyść znaczenie kształcenia informatycznego w edukacji wszystkich uczniów przez wszystkie lata w szkole; Dbą o poprawne posługiwanie się terminologią informatyczną w mowie i piśmie, u siebie i u uczniów.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Test złożony z otwartych pytań

LITERATURA PODSTAWOWA

Zasoby internetowe, specjalnie dedykowane nauczycielom i uczniom, w szczególności podstawa programowa kształcenia ogólnego z informatyki na wszystkich etapach edukacyjnych.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Syso M. M., Edukacja informatyczna w Polsce w historycznym rozwoju, PTI, w przygotowaniu

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 4
Ćwiczenia: 6

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

Wymagania wstępne:
Zakłada się podstawowe przygotowanie słuchaczy w zakresie posługiwania się komputerami oraz korzystania z zasobów znajdujących się w sieci.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WSTĘP DO INFORMATYKI

ECTS: 3
CYKL: 2021Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach
- udział w ćwiczeniach

4 h

6 h

OGÓŁEM: 10 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów
- przygotowanie do ćwiczeń
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych
- przygotowanie do zaliczenia

5 h

10 h

30 h

20 h

OGÓŁEM: 65 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

0,4 punktów
ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:

2,6 punktów
ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

ORGANIZACJA I FUNKCJONOWANIE SZKOLNEJ INFRASTRUKTURY INFORMATYCZNEJ

KOD USOS

ECTS: 4

CYKL: 2021Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

Przedstawienie wstępnej wiedzy na temat szkolnej infrastruktury informatycznej.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

I. **Komputer, tablet, smartfon i inne urządzenia; systemy operacyjne**

1. Wyposażenie stanowiska komputerowego w szkole: komputer i jego system operacyjny, podstawowa konfiguracja i funkcje.
2. Inne urządzenia o funkcjach komputera: tablet, smartfon – rodzaje, przeznaczenie, funkcje, cele wykorzystania.
3. Urządzenia zewnętrzne jak: drukarka, projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D i ich edukacyjne wykorzystanie.
4. Standardowe i rozbudowane wyposażenie w sprzęt i oprogramowanie pracowni komputerowej na zajęcia z informatyki.

II. **Sieć komputerowa, serwisy i zasoby sieciowe, platforma**

1. Budowa sieci Internet: schemat ideowy, model warstwowy, osprzęt.
2. Sieci LAN, MAN, WAN i domowe.
3. Budowa szkolnej infrastruktury komputerowo-sieciowej.
4. Przegląd usług sieciowych na komputerach i innych urządzeniach; praca w chmurze.
5. Przegląd zasobów edukacyjnych w sieci.
6. Platforma edukacyjna – administrowanie grupami użytkowników i zasobami

III. **Warsztat pracy nauczyciela**

1. Infrastruktura komputerowo-sieciowa w szkole z uwzględnieniem potrzeb zajęć z informatyki.
2. Elementy i organizacja warsztatu pracy nauczyciela informatyki.
3. Formy aktywności nauczyciela informatyki nad rozwojem własnego warsztatu pracy

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem zajęć jest prezentacja urządzeń stacjonarnych i przenośnych oraz rozwiązań sieciowych, do których mają dostęp uczniowie i nauczyciele. Zapoznanie z oprogramowaniem komercyjnym i otwartym, dostępne w tych urządzeniach lokalnie lub zdalnie (on-line). Zapoznanie z działaniem sieci komputerowej, serwisami i zasobami sieciowymi oraz platformami edukacyjnymi. Prezentacja warsztatu nauczyciela.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3,
SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG7, SP_P7S_WG9,
SP_P7S_WG10, SP_P7S_WG13, SP_P7S_UW1,
SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW3, SP_P7S_UW5,
SP_P7S_UW8, SP_P7S_UW10, SP_P7S_UK1,
SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza (Słuchacz): charakteryzuje urządzenia o funkcjach komputera (komputer, tablet, smartfon) i urządzenia dodatkowe (drukarka) oraz ich funkcje przydatne na zajęciach szkolnych i w pracy własnej; Charakteryzuje dodatkowe urządzenia oraz ich funkcje: projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D; Wymienia funkcje systemów operacyjnych zarządzających komputerami i urządzeniami o funkcjach komputerów; Wymienia oprogramowanie systemowe i użytkowe niezbędne na zajęcia informatyczne; Wymienia oprogramowanie do obsługi urządzeń dodatkowych; Charakteryzuje schemat ideowy i funkcjonalny sieci Internet oraz jej model warstwowy; Omawia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; Opisuje infrastrukturę sieciową w swojej (lub typowej) szkole oraz usługi sieciowe dostępne dla uczniów i dla nauczycieli; Objaśnia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; Wymienia serwisy i miejsca zasobów sieciowych przydatnych na zajęciach z informatyki; Wymienia przykładowe platformy edukacyjne; Charakteryzuje budowę i funkcje przykładowej sieci domowej; Wymienia podstawowe elementy infrastruktury informatycznej w szkole, zaprojektowanej dla nauczycieli i ich zajęć; Rozróżnia elementy oprogramowania systemowego, użytkowego i edukacyjnego, niezbędne w pracy nauczyciela informatyki; Charakteryzuje środowisko komputerowe wspierające prace administracyjne nauczycieli, jak np. dziennik elektroniczny.

Umiejętności (Słuchacz): korzysta z komputera, tabletu, smartfonu oraz drukarki, dostępnej z tych urządzeń, w tym także w celach zawodowych; Korzysta z innych urządzeń współpracujących z komputerem, jak projektor i tablica interaktywna; Aranżuje stanowiska komputerowe do pracy uczniów nad wybranymi zagadnieniami; Instaluje, konfiguruje i stosuje wraz z uczniami oprogramowanie przeznaczone do zajęć

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:

Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:

Wykład: 5

Ćwiczenia: 20

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

Wymagania wstępne:

Zakłada się, że nauczyciele mają podstawowe przygotowanie w zakresie posługiwania się komputerami i siecią, oraz aplikacjami komputerowymi i sieciowymi. Znają również aktualną szkolną infrastrukturę informatyczną.

Nazwa jednostki org. realizującej

przedmiot:

Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu:

dr hab. Adam Lecko, prof. UWM

e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

informatycznych (np. Środowiska języków programowania), jak i wspomaganie komputerami zajęć z innych przedmiotów; Radzi sobie w sytuacjach prostych i typowych awarii sprzętu i oprogramowania, pojawiających się zwłaszcza podczas zajęć; Korzysta z usług sieci komputerowej, takich jak: poczta elektroniczna, aplikacje w chmurze, przesyłanie i udostępnianie zasobów; Gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby, osobiste i edukacyjne w Internecie; Konfiguruje i udostępnia uczniom sieciowe serwisy edukacyjne, w szczególności platformę edukacyjną, przeznaczone do wybranych zajęć; Projektuje domową sieć komputerową; Projektuje, tworzy i utrzymuje środowiska sprzętowe i systemów oprogramowania, niezbędne do prowadzenia zajęć z informatyki; Tworzy, gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby, edukacyjne i osobiste; Wykorzystuje technologię dla bieżących potrzeb edukacyjnych i zawodowych; W różnych formach i społecznościach, lokalnych i pozaszkolnych, współpracuje z innymi nauczycielami nad rozwijaniem i doskonaleniem swojego środowiska pracy jako nauczyciela informatyki.

Kompetencje społeczne (Słuchacz): dba, by uczniowie mieli niezawodny i równy dostęp do korzystania z technologii komputerowej na zajęciach; Promuje efektywne i bezpieczne posługiwanie się komputerami, ich oprogramowaniem, innymi urządzeniami, oraz siecią; Współtworzy wirtualne środowisko uczenia się łączące szkołę i nie-szkołę; Stymuluje aktywne korzystanie z wirtualnych środowisk uczenia się w tym m.in. z platformy edukacyjnej; Współpracuje w szkole nad utrzymaniem i rozwojem szkolnej infrastruktury informatycznej; Wspiera innych nauczycieli w szkole w ich doskonaleniu umiejętności informatycznych; Interesuje się nowościami, mającymi wpływ na rozwój kształcenia informatycznego i uwzględnia je w swoim warsztacie pracy.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe, prezentacja, wykonywanie zadań w pracowni komputerowej, dyskusja na platformie, prezentacja prac własnych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Zaliczenie na podstawie obserwowanej aktywności na zajęciach. Ponadto, ocena opracowanej przez słuchacza infrastruktury informatycznej w swojej szkole.

LITERATURA PODSTAWOWA

Instrukcje i poradniki dotyczące poszczególnych rozwiązań sprzętowych i softwareowych, które mają zastosowania w szkole.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ORGANIZACJA I FUNKCJONOWANIE SZKOLNEJ INFRASTRUKTURY INFORMATYCZNEJ

ECTS: 4

CYKL: 2021Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach 5 h
- udział w ćwiczeniach 20 h

OGÓŁEM: 25 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów 10 h
- przygotowanie do ćwiczeń 20 h
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych 25 h
- przygotowanie do zaliczenia 20 h

OGÓŁEM: 75 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 100 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1,0 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta: 3,0 punktów ECTS,



SYSTEMY OPROGRAMOWANIA UŻYTKOWEGO

KOD USOS

ECTS: 6

CYKL: 2021Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

Przedstawienie wstępnej wiedzy na temat aplikacji użytkowych, tworzenia serwisów internetowych, pracy w chmurze oraz archiwizacji danych.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

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 w zakresie tworzenia aplikacji stacjonarnych i w chmurze.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem zajęć jest zapoznanie słuchaczy z zaawansowanymi funkcjami edytorów tekstu, edytorów grafiki komputerowej, edytorów prezentacji, arkuszy kalkulacyjnych, systemów baz danych oraz systemów do tworzenia multimedii i stron (serwisów) internetowych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych:

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

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

Umiejętności (Słuchacz): instaluje i konfiguruje aplikacje użytkowe, lokalnie i w chmurze, dla potrzeb zajęć i swoich zawodowych celów; Stosuje zaawansowane funkcje aplikacji komputerowych przy opracowywaniu tekstów, ilustracji, prezentacji, multimedii, arkuszy danych i stron internetowych, również w celach zawodowych (administracyjnych); Kształtuje styl w korzystaniu z aplikacji użytkowych, u siebie i u uczniów; Korzysta z aplikacji biurowych w pracach i projektach zespołowych, zwłaszcza w chmurze; Demonstruje pożytek z kompresji i archiwizacji danych; Stosuje aplikacje komputerowe jako narzędzie zbierania i analizy danych, oraz zapisu i ilustracji przekazu.

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

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną,

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Zaliczenie na ocenę na podstawie wykonanych zadań z użyciem różnych urządzeń i aplikacji komputerowych oraz aktywności w sieci i na platformie kursu

LITERATURA PODSTAWOWA

instrukcje i poradniki, które na ogół są dostępne wraz ze sprzętem i oprogramowaniem, którego dotyczą.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 10
Ćwiczenia: 40

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
-

Wymagania wstępne:
Zakłada się podstawowe przygotowanie słuchaczy w zakresie posługiwania się komputerami oraz korzystania z zasobów znajdujących się w sieci.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SYSTEMY OPROGRAMOWANIA UŻYTKOWEGO

ECTS: 6
CYKL: 2021Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach 10 h
- udział w ćwiczeniach 40 h

OGÓŁEM: 50 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów 10 h
- przygotowanie do ćwiczeń 25 h
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych 30 h
- przygotowanie do zaliczenia 35 h

OGÓŁEM: 100 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 150 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 150 h : 25 h/ECTS = 6,00 ECTS

średnio: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2,0 punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta: 4,0 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE I

KOD USOS

ECTS: 5

CYKL: 2021Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

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.

Katalog sytuacji problemowych dla podstawowych pojęć informatycznych, konstrukcji algorytmicznych i algorytmów.

Przegląd podstawowych algorytmów.

Przegląd struktur danych.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

Środowiska programowania wizualno-blokowego, w tym środowiska związane z programowaniem robotów.

Środowisko programowania tekstowego.

Tworzenie programów w wybranym środowisku realizujących podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne: sekwencje poleceń, iteracje (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy).

Realizacja pełnych rozwiązań wybranych sytuacji problemowych w środowiskach programowania.

Pełny proces rozwiązywania problemów z pomocą komputerów.

Przegląd podstawowych algorytmów.

Przegląd podstawowych technik algorytmicznych występujących w algorytmach.

Przegląd struktur danych w powiązaniu z algorytmami, w których występują.

Abstrakcyjne struktury danych.

Analiza i badanie poprawności algorytmu.

Analiza i testowanie poprawności działania programu realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualna jego korekta (debugowanie).

Obliczanie złożoności (efektywności) algorytmów i programów komputerowych.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

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

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 z 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

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 15
Ćwiczenia: 35

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
-

Wymagania wstępne:
Zakłada się, że słuchacze mają podstawowe przygotowanie w zakresie pracy z komputerem, systemem operacyjnym, prostym edytorem tekstu..

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

programów; Wymienia sposoby obliczania złożoności (efektywności) algorytmów i ich komputerowych realizacji.

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

Kompetencje społeczne (Słuchacz): identyfikuje, opisuje i analizuje sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu uczniów; Wsłuchuje się w różnorodne rozwiązania sytuacji problemowych i moderuje otrzymanie ich rozwiązań; Inicjuje dyskusję i współpracę, wspierając dochodzenie do wspólnych rozwiązań sytuacji problemowych; Angażuje uczniów do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów); W procesie rozwiązywania problemów z pomocą komputerów, przywiązuje odpowiednią wagę do każdego etapu w tym procesie; Traktuje język programowania jako narzędzie w komputerowym rozwiązywaniu problemów; Właściwie lokuje umiejętność programowania wśród innych kompetencji informatycznych; Dla konkretnych sytuacji problemowych dobiera algorytm i struktury danych dla jej rozwiązania; Znajduje sytuacje problemowe, w których rozwiązaniu może posłużyć się poszczególnymi algorytmami i strukturami danych; Docenia i promuje poprawne i efektywne rozwiązania algorytmiczne i komputerowe wybranych sytuacji problemowych; Wskazuje najbardziej efektywne sposoby osiągania rozwiązań (w tym algorytmów, programów, środowisk) dla pojawiających się sytuacji problemowych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe, praca zespołowa, praca metodą projektów, prezentacja prac własnych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład: aktywność w dyskusjach

Zaliczenie na ocenę na podstawie wykonanych projektów programistycznych

LITERATURA PODSTAWOWA

Harel D., Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika, WNT, 1992.

Syśło M. M., Algorytmy, Helion, 2016

Syśło M. M., Piramidy, szyszki i inne konstrukcje algorytmiczne, Helion, 2015

Syśło M. M., Myślenie komputacyjne w praktyce edukacyjnej, PWN, 2020, w przygotowaniu.

Tomasiewicz J., Zaprzyjaźnij się z algorytmami, Przewodnik dla początkujących i średnio zaawansowanych, PWN, 2016

Wybrane pozycje książkowe do nauki języków programowania – Python, C++

Wybrane zasoby w sieci do nauki języka programowania

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Aho A. V., Hopcroft J. E., Ullman J. D., Algorytmy i struktury danych, Helion, 2003.

Banachowski L., Diks K., Rytter W., Algorytmy i struktury danych, WNT, 2018

Cormen T. H., Leiserson Ch. E., Rivest R. L., Stein C., Wprowadzenie do algorytmów, WNT PWN, 2012

Stańczyk P., Algorytmika praktyczna. Nie tylko dla mistrzów, PWN, 2009.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE I

ECTS:5
CYKL: 2021Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	15 godz.
- udział w ćwiczeniach	35 godz.
	<hr/>
	Razem:50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów	15 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	30 godz.
- przygotowanie do zaliczenia	15 godz.
	<hr/>
	Razem:75 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS =125 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS
średnio: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,0 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	3,0 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE II

KOD USOS

ECTS: 5

CYKL: 2021L

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

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.

Katalog sytuacji problemowych dla podstawowych pojęć informatycznych, konstrukcji algorytmicznych i algorytmów.

Przegląd podstawowych algorytmów.

Przegląd struktur danych.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

Środowiska programowania wizualno-blokowego, w tym środowiska związane z programowaniem robotów.

Środowisko programowania tekstowego.

Tworzenie programów w wybranym środowisku realizujących podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne: sekwencje poleceń, iteracje (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy).

Realizacja pełnych rozwiązań wybranych sytuacji problemowych w środowiskach programowania.

Pełny proces rozwiązywania problemów z pomocą komputerów.

Przegląd podstawowych algorytmów.

Przegląd podstawowych technik algorytmicznych występujących w algorytmach.

Przegląd struktur danych w powiązaniu z algorytmami, w których występują.

Abstrakcyjne struktury danych.

Analiza i badanie poprawności algorytmu.

Analiza i testowanie poprawności działania programu realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualna jego korekta (debugowanie).

Obliczanie złożoności (efektywności) algorytmów i programów komputerowych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem zajęć jest wykształcenie u słuchaczy myślenia komputacyjnego w procesie rozwiązywania problemów z pomocą komputerów. Głównym elementem tego działu jest tworzenie rozwiązań algorytmicznych i zapisanie ich w postaci programu komputerowego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych:

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

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.

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/2

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 15
Ćwiczenia: 35

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
-

Wymagania wstępne:
Zakłada się, że słuchacze mają podstawowe przygotowanie w zakresie pracy z komputerem, systemem operacyjnym, prostym edytorem tekstu..

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

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

Kompetencje społeczne (Słuchacz): identyfikuje, opisuje i analizuje sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu uczniów; Wsłuchuje się w różnorodne rozwiązania sytuacji problemowych i moderuje otrzymanie ich rozwiązań; Inicjuje dyskusję i współpracę, wspierając dochodzenie do wspólnych rozwiązań sytuacji problemowych; Angażuje uczniów do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów); W procesie rozwiązywania problemów z pomocą komputerów, przywiązuje odpowiednią wagę do każdego etapu w tym procesie; Traktuje język programowania jako narzędzie w komputerowym rozwiązywaniu problemów; Właściwie lokuje umiejętność programowania wśród innych kompetencji informatycznych; Dla konkretnych sytuacji problemowych dobiera algorytm i struktury danych dla jej rozwiązania; Znajduje sytuacje problemowe, w których rozwiązaniu może posłużyć się poszczególnymi algorytmami i strukturami danych; Docenia i promuje poprawne i efektywne rozwiązania algorytmiczne i komputerowe wybranych sytuacji problemowych; Wskazuje najbardziej efektywne sposoby osiągania rozwiązań (w tym algorytmów, programów, środowisk) dla pojawiających się sytuacji problemowych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe, praca zespołowa, praca metodą projektów, prezentacja prac własnych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład: Egzamin

Zaliczenie na ocenę na podstawie wykonanych projektów programistycznych

LITERATURA PODSTAWOWA

Harel D., Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika, WNT, 1992.

Sysło M. M., Algorytmy, Helion, 2016

Sysło M. M., Piramidy, szyszki i inne konstrukcje algorytmiczne, Helion, 2015

Sysło M. M., Myślenie komputacyjne w praktyce edukacyjnej, PWN, 2020, w przygotowaniu.

Tomasiewicz J., Zaprzyjajnij się z algorytmami, Przewodnik dla początkujących i średnio zaawansowanych, PWN, 2016

Wybrane pozycje książkowe do nauki języków programowania – Python, C++

Wybrane zasoby w sieci do nauki języka programowania

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Aho A. V., Hopcroft J. E., Ullman J. D., Algorytmy i struktury danych, Helion, 2003.

Banachowski L., Diks K., Rytter W., Algorytmy i struktury danych, WNT, 2018

Cormen T. H., Leiserson Ch. E., Rivest R. L., Stein C., Wprowadzenie do algorytmów, WNT PWN, 2012

Stańczyk P., Algorytmika praktyczna. Nie tylko dla mistrzów, PWN, 2009.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE II

ECTS:5
CYKL: 2021L

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	15 godz.
- udział w ćwiczeniach	35 godz.
	<hr/>
	Razem:50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów	15 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	30 godz.
- przygotowanie do zaliczenia	15 godz.
	<hr/>
	Razem:75 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS =125 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS
średnio: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,0 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	3,0 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

METODYKA NAUCZANIA INFORMATYKI I KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII W NAUCZANIU I

KOD USOS
ECTS: 3
CYKL: 2021L

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

Behawioryzm jako ustępująca teoria uczenia się wspomaganego technologią.
Konstruktywizm i konstrukcjonizm jako podstawy teoretyczne kreatywności w kształceniu.
Konektywizm jako poszerzenie arsenалу (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.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie metodyczne słuchaczy do prowadzenia lekcji z przedmiotu informatyka, analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego w szkole podstawowej oraz przedstawienie nauczycielom oprogramowania edukacyjnego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych: 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

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

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/2

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 15
Ćwiczenia: 30

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
Systemy oprogramowania użytkowego

Wymagania wstępne:
Wiedza i umiejętności z pozostałych przedmiotów studium stopniowo nabywane podczas zajęć i w czasie praktyk

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

wybrane oprogramowanie edukacyjne przeznaczone do stosowania komputera w innych przedmiotach; Podaje przykłady integrowania informatyki z innymi dziedzinami.

Umiejętności (Słuchacz): uwzględni planowanie 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 arsenal 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, tabletek i innych urządzeń elektronicznych, jak również robotów; Promuje współpracę i wymianę doświadczeń wśród uczniów podczas rozwiązywania problemów; Dysponuje odpowiednimi metodami organizacji i realizacji zajęć poświęconych wybranym działom i zagadnieniom informatycznym; Kieruje pracą uczniów, stosując metodę projektów; Przywiązuje szczególną uwagę do trudnych i złożonych zagadnień, stosując odpowiednio dobrane metody pracy; Wypracowuje skuteczne metody oceniania postępów i osiągnięć uczniów; Instaluje, konfiguruje i stosuje oprogramowanie przeznaczone do wspomagania komputerami zajęć z innych przedmiotów; Demonstruje przykłady wsparcia innych przedmiotów tradycyjnymi aplikacjami w zakresie rysowania, pisania, rachowania i wyszukiwania informacji; Demonstruje w postaci scenariuszy lekcji przykłady wykorzystania elementów informatyki, w tym myślenia komputacyjnego i programowania, w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych przedmiotów; Wzbogaca nauczanie innych przedmiotów metodami pochodzącymi z kształcenia informatycznego, m.in. w zakresie kształcenia myślenia komputacyjnego; Proponuje temat projektu interdyscyplinarnego, uwzględniający wykorzystanie informatyki.

Kompetencje społeczne (Słuchacz): łączy podstawy kształcenia informatycznego wśród teorii dydaktycznych i pedagogicznych; Uzasadnia oparcie kształcenia informatycznego na bazie konstrukcjonizmu i konektywizmu; Jest adwokatem spiralnego podejścia w kształceniu informatycznym; Swoimi propozycjami zajęć potrafi zainteresować i zaangażować uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; Kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągnięcia rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; Dostrzega powiązania między różnymi dziedzinami i przedmiotami; Dostrzega i wykorzystuje możliwości informatyki do wsparcia nauczania innych przedmiotów, zwłaszcza w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych; Przekłada powiązania między różnymi dziedzinami (przedmiotami) na zintegrowaną ich realizację z wykorzystaniem elementów informatyki.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe, prezentacja przez słuchaczy metodycznych propozycji realizacji zajęć informatycznych w szkole oraz ich krytyczna analiza po praktycznym wykorzystaniu w szkole. Krytyczna analiza innych propozycji realizacji zajęć.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ocena poprawności metodycznej realizacji zapisów podstawy programowej na podstawie przedkładanych przez słuchaczy własnych propozycji scenariuszy zajęć dla tematów wybranych z podstawy programowej.

LITERATURA PODSTAWOWA

Materiały <http://iwe.mat.umk.pl/>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Dylak S. (red.), Strategia kształcenia wyprzedzającego, OFEK, Poznań 2013.

Papert S., Burze mózgów. Dzieci i komputery, WN PWN 1996.

Phillips D. C., Soltis J. F., Podstawy wiedzy o nauczaniu, GWP, Gdańsk 2003.

Stachera H., Kijo A., Willińska J., Jak pomagać rozwijać uczniom uzdolnienia informatyczne?, ORE 2014.

Syso M. M., Myślenie komputacyjne w praktyce edukacyjnej, PWN, Warszawa 2019, w przygotowaniu

Walat A., Zarys dydaktyki informatyki, OEIZK 2007

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

METODYKA NAUCZANIA INFORMATYKI I KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII W NAUCZANIU I

ECTS: 3
CYKL: 2021L

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach 15 h
- udział w ćwiczeniach 30 h

OGÓŁEM: 45 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów 5 h
- przygotowanie do ćwiczeń 5 h
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych 10 h
- przygotowanie do zaliczenia 10 h

OGÓŁEM: 30 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1,8 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta: 1,2 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

PRAKTYKA PEDAGOGICZNA I

KOD USOS

ECTS: 2

CYKL: 2021L

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

-

TREŚCI ĆWICZEŃ:

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 doświadczonej 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.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/2

Rodzaje zajęć:
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Ćwiczenia: 45

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu I

Wymagania wstępne:
Przygotowanie pedagogiczne. Znajomość zapisów podstawy programowej i zagadnień informatycznych w niej poruszanych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych: 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.

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 spiralskość kształcenia na wszystkich etapach; Dysponuje i rozwija arsenal 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 spiralski, 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, psychoprophylaktyczne i rozwijające kompetencje społeczno-emocjonalne oraz umiejętności samodzielnie zdobywania wiedzy; Analizuje, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia psychologiczno-pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk; Przygotowuje konspekt hospitacyjny 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; Postępuje 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): współdziała z opiekunem praktyk zawodowych, nauczycielami i specjalistami w celu poszerzania swojej wiedzy; Umiejętnie komunikuje się z uczniami; Podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym; Wykazuje chęć zainteresowania i zaangażowania uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; Kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągania rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; Podejmuje wyzwania zawodowe, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela; Ma świadomość konieczności prowadzenia indywidualizowanych działań pedagogicznych w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; Rozumie znaczenie profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej, wykazuje cechy refleksyjnego praktyka; Uznaje istnienie etycznego wymiaru diagnozowania i

oceniających uczniów; Odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej pracy, projektuje i wykonuje działania pedagogiczne; Podejmuje indywidualne i zespołowe działania na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły; Poszukuje nowych zasobów wzbogacających treści nauczania i podnoszących efektywność kształcenia uczniów.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Praktyka składa się z:

- obserwowania zajęć,
- asystowania nauczycielowi prowadzącemu zajęcia,
- prowadzenia zajęć wspólnie z nauczycielem,
- samodzielnego prowadzenia zajęć wg własnych scenariuszy
- planowania i omawiania prowadzonych zajęć

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ocenie podlegają scenariusze zajęć, sprawozdania z obserwacji zajęć i oraz poprawność metodyczna prowadzonych zajęć w szkole w kontekście zmian w podstawie programowej informatyki. Zaliczenie na podstawie prezentacji końcowej z praktyk

LITERATURA PODSTAWOWA

Scenariusze wypracowane podczas zajęć studium, podręczniki do informatyki i poradniki metodyczne dla nauczycieli informatyki.

Materiały dydaktyczne do nauczania informatyki dostępne w sieci.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRAKTYKA PEDAGOGICZNA I

ECTS: 2
CYKL: 2021L

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach

- udział w ćwiczeniach

-

45 h

OGÓŁEM: 45 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów

- przygotowanie do ćwiczeń

- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych

- przygotowanie do zaliczenia

-

5 h

-

-

OGÓŁEM: 5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

1,8 punktów
ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:

0,2 punktów
ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

METODYKA NAUCZANIA INFORMATYKI I KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII W NAUCZANIU II

KOD USOS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

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.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie metodyczne słuchaczy do prowadzenia lekcji z przedmiotu informatyka, analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego w szkole ponadpodstawowej oraz przedstawienie nauczycielom oprogramowania edukacyjnego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych:

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

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.

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 2/3

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 15
Ćwiczenia: 30

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
Systemy oprogramowania użytkowego,
Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu i

Wymagania wstępne:
Wiedza i umiejętności z pozostałych przedmiotów studium stopniowo nabywane podczas zajęć i w czasie praktyk

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

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; Demonstruje przykłady wsparcia innych przedmiotów tradycyjnymi aplikacjami w zakresie rysowania, pisanie, rachowania i wyszukiwania informacji; Demonstruje w postaci scenariuszy lekcji przykłady wykorzystania elementów informatyki, w tym myślenia komputacyjnego i programowania, w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych przedmiotów; Wzbogaca nauczanie innych przedmiotów metodami pochodzącymi z kształcenia informatycznego, m.in. w zakresie kształcenia myślenia komputacyjnego; Proponuje temat projektu interdyscyplinarnego, uwzględniający wykorzystanie informatyki.

Kompetencje społeczne (Słuchacz): łączy podstawy kształcenia informatycznego wśród teorii dydaktycznych i pedagogicznych; Uzasadnia oparcie kształcenia informatycznego na bazie konstrukcjonizmu i konektywizmu; Jest adwokatem spiralnego podejścia w kształceniu informatycznym; Swoimi propozycjami zajęć potrafi zainteresować i zaangażować uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; Kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągnięcia rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; Dostrzega powiązania między różnymi dziedzinami i przedmiotami; Dostrzega i wykorzystuje możliwości informatyki do wsparcia nauczania innych przedmiotów, zwłaszcza w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych; Przekłada powiązania między różnymi dziedzinami (przedmiotami) na zintegrowaną ich realizację z wykorzystaniem elementów informatyki.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe, prezentacja przez słuchaczy metodycznych propozycji realizacji zajęć informatycznych w szkole oraz ich krytyczna analiza po praktycznym wykorzystaniu w szkole. Krytyczna analiza innych propozycji realizacji zajęć.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ocena poprawności metodycznej realizacji zapisów podstawy programowej na podstawie przedkładanych przez słuchaczy własnych propozycji scenariuszy zajęć dla tematów wybranych z podstawy programowej.

LITERATURA PODSTAWOWA

Materiały <http://iwe.mat.umk.pl/>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Dylak S. (red.), Strategia kształcenia wyprzedzającego, OFEK, Poznań 2013.

Papert S., Burze mózgow. Dzieci i komputery, WN PWN 1996.

Phillips D. C., Soltis J. F., Podstawy wiedzy o nauczaniu, GWP, Gdańsk 2003.

Stachera H., Kijo A., Wilińska J., Jak pomagać rozwijać uczniom uzdolnienia informatyczne?, ORE 2014.

Sysło M. M., Myślenie komputacyjne w praktyce edukacyjnej, PWN, Warszawa 2019, w przygotowaniu

Walat A., Zarys dydaktyki informatyki, OEIZK 2007

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

METODYKA NAUCZANIA INFORMATYKI I KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII W NAUCZANIU II

ECTS: 3
CYKL: 2022Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	15 h
- udział w ćwiczeniach	30 h

OGÓŁEM: 45 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów	5 h
- przygotowanie do ćwiczeń	5 h
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	10 h
- przygotowanie do zaliczenia	10 h

OGÓŁEM: 30 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,8 punktów ECTS,
--	-------------------

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,2 punktów ECTS,
--	-------------------



Sylabus przedmiotu - część A

PRAWNE, ETYCZNE I SPOŁECZNE ASPEKTY INFORMATYKI

KOD USOS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

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.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

Otwartość zasobów w sieci.
Prezentacja zastosowań informatyki i technologii w środowisku uczniów, szkoły i społeczności lokalnej, jak i w większej skali.
Analiza dobrych i złych stron ekspansji komputerów i Internetu.
Praca w grupie i praca zespołowa nad projektem międzyprzedmiotowym.
Sposoby wspomagania osób ze specjalnymi potrzebami przy rozwiązywaniu sytuacji problemowych poza komputerem oraz przy tworzeniu rozwiązania komputerowego (programu).
Profil zaufany, e-usługi.
Identyfikacja i analiza zagrożeń w przestrzeni wirtualnej.
Metody i sposoby ochrony, zwłaszcza uczniów, przed zagrożeniami w sieci.

CEL KSZTAŁCENIA:

Podniesienie świadomości słuchaczy w zakresie prawnych, społecznych i etycznych skutków rozwoju technologii informacyjnych oraz nabycie umiejętności radzenia sobie w wirtualnej przestrzeni z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych: SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WK7, SP_P7S_WK8, SP_P7S_WK10, SP_P7S_WK13, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO2

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

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

Umiejętności (Słuchacz): w przystępny sposób, w zależności od wieku uczniów, przedstawia im regulacje prawne, dotyczące ochrony danych, danych osobowych, informacji i praw autorskich; Przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy prawnej i etycznej; Wyrabia w uczniach potrzebę respektowania ochrony danych oraz praw autorskich do programów, aplikacji komputerowych i publikacji; Przedstawia zastosowania informatyki i technologii w różnych dziedzinach i wskazuje na dobre i złe strony tej ekspansji; Przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej; Dyskutuje z uczniami o dobrych i złych stronach ekspansji informatyki w społeczeństwie i w życiu osobistym obywateli; Wyrabia w uczniach postawę odpowiedzialnego korzystania z technologii, w tym z uwzględnieniem zdrowia fizycznego i psychicznego; Zapewnia uczniom równy dostęp do korzystania z technologii komputerowej; 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-usługach; Odpowiednio do wieku uczniów, przekazuje im ostrzeżenia o zagrożeniach ciekawych na użytkowników technologii, w tym zwłaszcza w przestrzeni wirtualnej (w sieci) oraz instruuje, jak się przed nimi uchronić.

Kompetencje społeczne (Słuchacz): przestrzega w praktyce szkolnej i sferze osobistej regulacje prawne dotyczące ochrony danych osobowych, informacji oraz praw autorskich; Przestrzega licencji na oprogramowanie i inne zasoby edukacyjne; Docenia korzyści płynące z wykorzystania technologii w różnych dziedzinach, ale również jest wrażliwy na jej złe wpływy na życie społeczeństwa i obywateli; Wspiera i inicjuje współpracę, w tym w ramach projektów, doceniając jej efekty społeczne; Wspiera wszechstronny rozwój uczniów w zakresie informatyki; Zachęca do korzystania z istniejących rozwiązań i dzielenia się swoimi; Jest uwrażliwiony na potrzeby osób o specjalnych potrzebach i potrafi im sprostać; Jest wrażliwy na zagrożenia

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 2/3

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 5
Ćwiczenia: 10

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

Wymagania wstępne:

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

związane z użytkowaniem technologii oraz przebywaniem w przestrzeni wirtualnej i zna sposoby ochrony przed nimi; Promuje efektywne i bezpieczne korzystanie z komputerów, ich oprogramowania, innych urządzeń, a zwłaszcza z sieci Internet; Docenia metody pracy grupowej i współdziałania w zespole (np. nad projektem).

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe, dyskusja na platformie, prezentacja prac własnych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Zaliczenie na ocenę na podstawie wykonanych zadań, w tym uwzględnienia w scenariuszach zajęć aspektów będących przedmiotem zajęć w ramach tego przedmiotu.

Dodatkowo jest oceniana aktywność na platformie studiów i w sieci pod względem zachowania norm ochrony danych i bezpieczeństwa.

LITERATURA PODSTAWOWA

Wrońska A., Rywczyńska A., Lew-Starowicz R., Edukacja - relacja - zabawa. Wieloaspektowość Internetu w wymiarze bezpieczeństwa dzieci i młodzieży, FRSE, 2019

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRAWNE, ETYCZNE I SPOŁECZNE ASPEKTY INFORMATYKI

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach

5 h

- udział w ćwiczeniach

10 h

OGÓŁEM: 15 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów

20h

- przygotowanie do ćwiczeń

20h

- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych

10h

- przygotowanie do zaliczenia

10h

OGÓŁEM: 60 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

0,6 punktów
ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:

2,4 punktów
ECTS.



Sylabus przedmiotu - część A

DALSZY PROFESJONALNY ROZWÓJ NAUCZYCIELA

KOD USOS

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

Analiza standardów przygotowania nauczycieli informatyki na tle wymagań stawianych przez podstawę programową;

Przykłady aktywnych społeczności nauczycieli informatyki.

Przegląd literatury na temat efektów wdrażania nowych technologii w edukacji i stosowania nowych metod kształcenia, w szczególności z wykorzystaniem nowych technologii.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem zajęć jest zapoznanie słuchaczy z nowymi metodami posługiwania się technologią.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG3,
SP_P7S_WG4, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WG8,
SP_P7S_WG10, SP_P7S_WG13, SP_P7S_WG15,
SP_P7S_WK13, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2,
SP_P7S_UW8, SP_P7S_UW9, SP_P7S_UW14,
SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU3,
SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR4, SP_P7S_KK1,
SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2, SP_P7S_KO3,
SP_P7S_KO6.

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

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

Umiejętności (Słuchacz): stopniowo, różnymi drogami dochodzi do spełnienia standardów przygotowania nauczyciela informatyki; Bierze udział w różnych formach i społecznościach, lokalnych i globalnych, doskonalenia zawodowego nauczycieli informatyki; Przejawia inicjatywy lokalne (w szkole) i globalne związane z rozwojem i wykorzystaniem nowych technologii w swojej szkole i w społeczności nauczycieli; Efektywnie wykorzystuje technologie przez nauczycieli, przez szkołę i lokalną społeczność; Stosuje nowe metody kształcenia, pojawiające się wraz z rozwojem nowych technologii, ocenia ich przydatność w swojej pracy i ewentualnie adaptuje je; Rozwija swój arsenał metod i aplikacji, jak również sytuacji problemowych z różnych dziedzin, wzbogacających kształcenie wspierane technologią; Adaptuje nowe technologie (sprzęt i oprogramowanie) do swoich potrzeb i potrzeb uczniów; dostosowuje korzystanie z technologii do zmieniających się warunków; Testuje i uwzględnia nowości, które mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój kształcenia, w szczególności informatycznego; Uwzględnia bieżące wyniki badań edukacyjnych i doświadczenia związane z kształceniem informatycznym i efektywnym wykorzystaniem technologii oraz zasobów edukacyjnych do wspierania uczniów.

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

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia: laboratorium komputerowe, dyskusja na platformie, prezentacja prac własnych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Zaliczenie na ocenę na podstawie wykonanych zadań.

Dodatkowo jest oceniana również aktywność na platformie edukacyjnej, będąca potwierdzeniem umiejętności pracy w sieci (w chmurze)

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 2/3

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 4
Ćwiczenia: 6

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
Systemy oprogramowania użytkowego

Wymagania wstępne:
Słuchacze mają przygotowanie w zakresie podstaw informatyki; w miarę biegle posługują się komputerami i siecią oraz aplikacjami komputerowymi i sieciowymi

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA PODSTAWOWA

M. M. Sysło, Standardy przygotowania nauczycieli informatyki. 2017, 2019; <http://mmsyslo.pl>.
Interaktywne kursy w portalu innowacyjnych nauczycieli <https://education.microsoft.com/pl-pl/course/4bea7cd1/overview>:

- Kształtowanie Programu Nauczania Opartego na Technologii;
- Problem-Based Learning: Nauczanie oparte na rozwiązywaniu problemów;
- Myślenie komputacyjne i jego znaczenie dla edukacji
- Nauczanie XXI wieku;
- Nauczanie z technologią

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

DALSZY PROFESJONALNY ROZWÓJ NAUCZYCIELA

ECTS: 2
CYKL: 2022Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach 4 h
- udział w ćwiczeniach 6 h

OGÓŁEM: 10h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów 10 h
- przygotowanie do ćwiczeń 10 h
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych 10 h
- przygotowanie do zaliczenia 10 h

OGÓŁEM: 40 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 0,4 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta: 1,6 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

PRAKTYKA PEDAGOGICZNA II

KOD USOS

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

-

TREŚCI ĆWICZEŃ:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka dla nauczycieli

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 2/3

Rodzaje zajęć:
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Ćwiczenia: 45

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu I, Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu II

Wymagania wstępne:
Przygotowanie pedagogiczne. Znajomość zapisów podstawy programowej i zagadnień informatycznych w niej poruszanych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Wydział Matematyki i Informatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Adam Lecko, prof. UWM
e-mail: alecko@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole ef. kierunkowych: 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.

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 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 arsenal 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, psychoprophylaktyczne 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 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): współdziała z opiekunem praktyk zawodowych, nauczycielami i specjalistami w celu poszerzania swojej wiedzy; Umiejętnie komunikuje się z uczniami; Podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym; Wykazuje chęć zainteresowania i zaangażowania uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; Kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągnięcia rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych; Podejmuje wyzwania zawodowe, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela; Ma świadomość konieczności prowadzenia zindywidualizowanych działań pedagogicznych w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; Rozumie znaczenie profesjonalizmu, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki

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

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Praktyka składa się z:

- obserwowania zajęć,
- asystowania nauczycielowi prowadzącemu zajęcia,
- prowadzenia zajęć wspólnie z nauczycielem,
- samodzielnego prowadzenia zajęć wg własnych scenariuszy
- planowania i omawiania prowadzonych zajęć

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ocenie podlegają scenariusze zajęć, sprawozdania z obserwacji zajęć i oraz poprawność metodyczna prowadzonych zajęć w szkole w kontekście zmian w podstawie programowej informatyki. Zaliczenie na podstawie prezentacji końcowej z praktyk

LITERATURA PODSTAWOWA

Scenariusze wypracowane podczas zajęć studium, podręczniki do informatyki i poradniki metodyczne dla nauczycieli informatyki.

Materiały dydaktyczne do nauczania informatyki dostępne w sieci.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRAKTYKA PEDAGOGICZNA II

ECTS: 2
CYKL: 2022Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach
- udział w ćwiczeniach

-

45 h

OGÓŁEM: 45 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów
- przygotowanie do ćwiczeń
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych
- przygotowanie do zaliczenia

-

5 h

-

-

OGÓŁEM: 5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

1,8 punktów
ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:

0,2 punktów
ECTS,