



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.

TREŚCI ĆWICZEŃ:

Podstawa programowa kształcenia informatycznego i zasady jej budowy.

Standardy przygotowania nauczycieli informatyki i ich rola w osobistym rozwoju nauczyciela.

CEL KSZTAŁCENIA:

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_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU4, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO2.

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 nauczyciela.

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; Dba 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 (studia doskonalące)

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 4
Ćwiczenia: 4

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

4 h

OGÓŁEM: 8 h

2. Samodzielna praca studenta:

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

8 h

8 h

30 h

21 h

OGÓŁEM: 67 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:

0,32 punktów
ECTS,

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

2,68 punktów
ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

ORGANIZACJA I FUNKCJONOWANIE SZKOLNEJ INFRASTRUKTURY INFORMATYCZNEJ

KOD USOS

ECTS: 3

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; urządzenia o funkcjach komputera; urządzenia peryferyjne.
2. 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

CEL KSZTAŁCENIA:

Prezentacja urządzeń stacjonarnych i przenośnych oraz rozwiązań sieciowych, do których mają dostęp uczniowie i nauczyciele. Zapoznanie z oprogramowaniem komercyjnym i otwartym, dostępnymi na 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; Wymienia funkcje wybranych systemów operacyjnych, oprogramowania systemowego i użytkowego oraz do obsługi urządzeń dodatkowych; Charakteryzuje schemat ideowy i funkcjonalny sieci Internet oraz jej model warstwowy; Omawia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; Opisuje infrastrukturę sieciową w swojej (lub typowej) szkole oraz usługi sieciowe dostępne dla uczniów i dla nauczycieli; Wymienia serwisy i miejsca zasobów sieciowych przydatnych na zajęciach z informatyki; Wymienia przykładowe platformy edukacyjne; Charakteryzuje budowę i funkcje przykładowej sieci domowej; Wymienia podstawowe elementy infrastruktury informatycznej w szkole, zaprojektowanej dla nauczycieli i ich zajęć, sprzęt, oprogramowanie systemowe, użytkowe i edukacyjne.

Umiejętności (Słuchacz): korzysta z komputera, tabletu, smartfonu oraz z urządzeń współpracujących z komputerem; Instaluje, konfiguruje i stosuje oprogramowanie przeznaczone do zajęć informatycznych (np. środowiska języków programowania), jak i 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, w tym z aplikacji w chmurze, udostępnia zasoby edukacyjne; Objaśnia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; Gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby, osobiste i edukacyjne w internecie; Konfiguruje i udostępnia uczniom sieciowe serwisy edukacyjne, w szczególności platformę edukacyjną, przeznaczone do wybranych zajęć; Projektuje domową sieć komputerową; Projektuje, tworzy i utrzymuje środowiska sprzętowe i systemów oprogramowania, niezbędne do prowadzenia zajęć z informatyki; Tworzy, gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby.

Kompetencje społeczne (Słuchacz): dba, by uczniowie mieli niezawodny i równy dostęp do korzystania z technologii komputerowej na zajęciach; Promuje efektywne i bezpieczne posługiwanie się komputerami, ich oprogramowaniem, innymi urządzeniami, oraz siecią; Współtworzy wirtualne środowisko uczenia się łączące szkołę i nie-szkołę; Stymuluje aktywne korzystanie z wirtualnych środowisk uczenia się, w tym mi.in. z

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka (studia doskonalące)

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 2
Ćwiczenia: 4

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:

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: 3

CYKL: 2021Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach

2 h

- udział w ćwiczeniach

4 h

OGÓŁEM: 25 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów

4 h

- przygotowanie do ćwiczeń

8 h

- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych

45 h

- przygotowanie do zaliczenia

12 h

OGÓŁEM: 69 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:

0,24 punktów
ECTS,

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

2,76 punktów
ECTS,



SYSTEMY OPROGRAMOWANIA UŻYTKOWEGO

KOD USOS

ECTS: 5

CYKL: 2021Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

TREŚCI WYKŁADÓW:

-

TREŚCI ĆWICZEŃ:

Zaawansowane funkcje aplikacji do pisania, rysowania, rachowania, prezentowania i zarządzania danymi, autonomiczne i sieciowe (w chmurze).

Tworzenie stron i serwisów internetowych.

Praca zespołowa z wykorzystaniem aplikacji stacjonarnych i w chmurze.

Kompresja i archiwizacja danych, stacjonarnie i w chmurze.

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 multimedialnych 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; 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:

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 (studia doskonalące)

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: -
Ćwiczenia: 10

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: 5
CYKL: 2021Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach
- udział w ćwiczeniach

- h

10 h

OGÓŁEM: 10 h

2. Samodzielna praca studenta:

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

- h

40 h

35 h

40 h

OGÓŁEM: 115 h

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:

0,4 punktów
ECTS,

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

4,6 punktów
ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

KOD USOS

ECTS: 10

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;

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka (studia doskonalące)

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/1

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 20
Ćwiczenia: 40

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:

Uzasadnia poprawność rozwiązań sytuacji problemowej; Wymienia sposoby testowania poprawności programów; Wymienia sposoby obliczania złożoności (efektywności) algorytmów i ich komputerowych realizacji.

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

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

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

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład: aktywność w dyskusjach, egzamin praktyczny

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., 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

ECTS:10

CYKL: 2021Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach
- udział w ćwiczeniach

20 godz.

40 godz.

Razem:60 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

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

30 godz.

60 godz.

50 godz.

50 godz.

Razem:190 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 250 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS =250 h : 25 h/ECTS = 10,00 ECTS

średnio: **10 ECTS**

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

2,4 punktów
ECTS,

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

7,6 punktów
ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

METODYKA NAUCZANIA INFORMATYKI I KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII W NAUCZANIU

KOD USOS

ECTS: 6

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 na kolejnych etapach edukacyjnych.

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 każdym typie szkół 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_WK3, SP_P7S_WK4, SP_P7S_WK5, SP_P7S_WK6, SP_P7S_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW12, SP_P7S_UW13, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU2, SP_P7S_UU3, SP_P7S_UU4, SP_P7S_UU5, SP_P7S_UU6, SP_P7S_UU7, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR4, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2, SP_P7S_KO3, SP_P7S_KO5.

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 na kolejnych etapach edukacyjnych; Charakteryzuje sytuacje problemowe, algorytmy i ich rozwiązania. Wymienia przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego na kolejnych etapach edukacyjnych; Rozróżnia przykładowe propozycje (scenariusze) realizacji wybranych zapisów podstawy programowej; Wymienia metody realizacji scenariuszy typowych zajęć informatycznych; Podaje przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi aplikacjami komputerowymi; Wymienia przykłady kreatywnego wykorzystania efektów kształcenia informatycznego, w tym myślenia komputacyjnego i programowania, w rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych dziedzin; Wymienia wybrane oprogramowanie edukacyjne

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka (studia doskonalące)

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/2

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 10
Ćwiczenia: 20

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:

przeznaczone do stosowania komputerów w innych przedmiotach; Podaje przykłady integrowania informatyki z innymi dziedzinami.

Umiejętności (Słuchacz): uwzględni w planowaniu i realizacji zajęć wskazania teorii pedagogicznych, odnoszące się do nauczania informatyki, takich jak konstrukcjonizm i konektywizm; W podejściu algorytmicznym do rozwiązywania problemów uwzględni 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 uwzględni 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 wspomaganie 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 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.

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

ECTS: 6
CYKL: 2021L

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach 10 h
- udział w ćwiczeniach 20 h

OGÓŁEM: 30 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów 15 h
- przygotowanie do ćwiczeń 30 h
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych 25 h
- przygotowanie do zaliczenia 50 h

OGÓŁEM: 120 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75 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: 1,2 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta: 4,8 punktów ECTS,



PRAWNE, ETYCZNE I SPOŁECZNE ASPEKTY INFORMATYKI

KOD USOS

ECTS: 2

CYKL: 2021L

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-usługa.
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_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO2.

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

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

Umiejętności (Słuchacz): w przystępny sposób, w zależności od wieku uczniów, przedstawia im regulacje prawne, dotyczące ochrony danych, danych osobowych, informacji i praw autorskich; Przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy prawnej i etycznej; Wyrabia w uczniach potrzebę respektowania ochrony danych oraz praw autorskich do programów, aplikacji komputerowych i publikacji; Przedstawia zastosowania informatyki i technologii w różnych dziedzinach i wskazuje na dobre i złe strony tej ekspansji; Przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej; Wyrabia w uczniach postawę odpowiedzialnego korzystania z technologii, w tym z uwzględnieniem zdrowia fizycznego i psychicznego; 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 czyhających na użytkowników technologii, w tym zwłaszcza w przestrzeni wirtualnej (w sieci) oraz instruuje, jak się przed nimi uchronić.

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

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka (studia doskonalące)

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/2

Rodzaje zajęć:
Wykład
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Wykład: 2
Ćwiczenia: 2

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:

przed nimi; Promuje efektywne i bezpieczne korzystanie z komputerów, ich oprogramowania, innych urządzeń, a zwłaszcza z sieci Internet.

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 podstawie odniesień do aspektów prawnych, etycznych i społecznych w projektach wykonanych w czasie zajęć studium i w materiałach dla własnych zajęć w szkole.

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: 2
CYKL: 2021L

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach 2 h
- udział w ćwiczeniach 2 h

OGÓŁEM: 4 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do wykładów 20h
- przygotowanie do ćwiczeń 20h
- samodzielne rozwiązywanie zadań domowych -
- przygotowanie do zaliczenia 6 h

OGÓŁEM: 46 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: 0,16 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta: 1,84 punktów ECTS.



DALSZY PROFESJONALNY ROZWÓJ NAUCZYCIELA

KOD USOS

ECTS: 1

CYKL: 2021L

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_WK9, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2,
SP_P7S_UW8, SP_P7S_UW9, SP_P7S_UW13,
SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU3,
SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR4, SP_P7S_KK1,
SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2, SP_P7S_KO3,
SP_P7S_KO6.

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

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

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

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

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

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

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Zaliczenie na podstawie aktywności w społecznościach nauczycieli.

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Kod ISCED: 0114

Kierunek studiów:
Informatyka (studia doskonalące)

Forma studiów: niestacjonarne

Poziom studiów: Podyplomowe

Rok/semestr: 1/2

Rodzaje zajęć:
Ćwiczenia

Liczba godzin w sem:
Ćwiczenia: 2

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: 1
CYKL: 2021L

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach
- udział w ćwiczeniach

-

2 h

OGÓŁEM: 2 h

2. Samodzielna praca studenta:

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

-

8 h

10 h

5 h

OGÓŁEM: 23 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 25 h

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

średnio: **1 ECTS**

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

0,08 punktów
ECTS,

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

0,92 punktów
ECTS,