



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Podstawy edukacji informatycznej

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna (K) Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Pedagogiczno-Artystyczny w Kaliszu Poziom studiów studia jednolite magisterskie Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 13PPKN.58K.11857.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Mariusz Jabłoński	
Prowadzący zajęcia	Mariusz Jabłoński	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 8, Zaliczenie z oceną - Ćwiczenia: 8, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z podstawami informatyki, zasadami przetwarzania informacji przez systemy komputerowe, zasadami modelowania rzeczywistości, projektowania algorytmów oraz ich realizacji w systemach komputerowych.
C2	Kształtowanie umiejętności przetwarzania danych, w tym baz danych, tworzenia i uruchamiania algorytmów oraz oceny edukacyjnych programów komputerowych.
C3	Wyrobinienie postawy i nawyków przestrzegania zasad etyki komputerowej, poszanowania własności intelektualnej i uznawania praw autorskich w odniesieniu do oprogramowania i publikacji elektronicznych.

Wymagania wstępne

kompetencje w zakresie IT na poziomie szkoły średniej (poziom 4 PRK)

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Objaśnia podstawowe pojęcia z dziedziny informatyki i technologii informacyjnych, objaśnia ogólną budowę i zasadę działania komputera, wymienia i charakteryzuje podstawowe urządzenia wewnętrzne i zewnętrzne komputera.	B5.W1, B5.W4, B5.W5, B5.W6, PPK_K5_W05	Kolokwium pisemne, Test
W2	Charakteryzuje i objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu algorytmiki, określa właściwości algorytmów, warunki poprawności, efektywności algorytmicznych, prezentuje i realizuje w komputerze wybrane klasyczne algorytmy przeszukiwania, sortowania, generowania ciągów liczbowych.	B5.W2, B5.W3, B5.W4	Kolokwium pisemne, Test
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Projektuje, tworzy, edytuje, utrwała i stosuje przetwarzanie różnorodnych danych: liczbowe, tekstowe, dźwiękowe, graficzne, wideo i animacje.	B5.U1, B5.U3, B5.U4, PPK_K5_U02, PPK_K5_U03, PPK_K5_U04	Projekt, Realizacja zadania
U2	Projektuje strukturę baz danych, dopasowuje ją do obiektów świata rzeczywistego, wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do tworzenia, edycji i zarządzania danymi w jednotabelowej bazie danych.	B5.U2, B5.U4, PPK_K5_U02, PPK_K5_U03, PPK_K5_U04	Projekt, Realizacja zadania
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Określa jak zorganizować bezpieczne środowisko pracy z komputerem uwzględniając społeczne aspekty informatyki i jej zastosowań oraz uwarunkowania profesjonalnego rozwoju z wykorzystaniem technologii.	B5.K1, B5.K2, PPK_K5_K03, PPK_K5_K04, PPK_K5_K06	Projekt, Realizacja zadania

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Teoretyczne podstawy informatyki – podstawowe pojęcia z zakresu informatyki; zasady zapisu informacji, systemy liczbowe: dwójkowy, ósemkowy, szesnastkowy; dane – typy, reprezentacje liczb, znaków, dźwięków i obrazów.	W1, U1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Architektura komputerów – pojęcie komputera, taksonomie architektur komputerowych. Maszyna von Neumanna; podstawowe urządzenia wewnętrzne i zewnętrzne komputera.	W1	Wykład

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
3.	Podstawy algorytmów w informatyce – pojęcie i sposoby zapisu algorytmu, przykłady algorytmów liniowych i rozgałęzionych; podstawowe konstrukcje iteracyjne i rekurencyjne jako metody algorytmiczna; pojęcie poprawności i złożoności obliczeniowej algorytmu; klasyczne algorytmy przeszukiwania tablicy; wybrane algorytmy sortowania; komputerowa realizacja algorytmu.	W2, U1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Systemy operacyjne – definiuje system operacyjny, wymienia jego składniki, cechy i podstawowe zadania; rozpoznaje i charakteryzuje systemy plików obsługiwane przez współczesne systemy operacyjne, określa strukturę dysku, posługuje się narzędziami programami obsługi dysku; tworzy konta nowych użytkowników i zarządza nimi w systemie Windows (Linux, macOS – w miarę możliwości).	W1, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
5.	Narzędzia i środki informatyki w nauczaniu – podstawowe narzędzia do przetwarzania danych tekstowych, liczbowych, obrazów i dźwięków; podstawowe pojęcia z zakresu baz danych: baza danych, rekord, pole, typ danych, system zarządzania bazą danych, zapytanie.	W1, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia
6.	Komputerowe wspomaganie edukacji – wartościowanie i stosowanie oprogramowania edukacyjnego dostępnego lokalnie i zdalnie (e-learning) oraz nowoczesnych urządzeń multimedialnych w przygotowaniu i przeprowadzeniu procesów edukacyjnych.	U1, K1	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny
Ćwiczenia	Praca z tekstem, Metoda analizy przypadków, Uczenie problemowe (Problem-based learning), Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Demonstracje dźwiękowe i/lub video, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Pozytywny wynik kolowium testowego.
Ćwiczenia	Pozytywna ocena projektów i zrealizowanych zadań.

Literatura

Obowiązkowa

1. Elmasri R., Navathe S., Wprowadzenie do systemów baz danych, Gliwice 2005.
2. Gajda W.: GIMP. Praktyczne projekty. Wydanie II. Wyd. Helion 2010.
3. Kolanek P., Podstawy informatyki, Wyd. WPA UAM, Kalisz 2005.
4. Rice W., Tworzenie serwisów e-learningowych z Moodle 1.9, Gliwice 2009.
5. Sikorski W., Wykłady z podstaw informatyki, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2005.
6. Silberschatz A., Peterson J.L., Gagne G., Podstawy systemów operacyjnych. WNT, Warszawa 2005.
7. Stallings W., Organizacja i architektura systemu komputerowego, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
8. Świerk G, Madurski Ł.: Multimedia. Obróbka dźwięku i filmów. Podstawy Wyd. Helion 2004.

Dodatkowa

1. Gurbiel E., Hardt-Olejniczak G., Kołczyk E., Krupicka H., Sysło M., Informatyka. Poradnik dla nauczycieli, WSiP, Warszawa 2000.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	8
Ćwiczenia	8
Przygotowanie do zaliczenia	20
Przygotowanie projektu	30
Inne	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
PPK_K5_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do odznaczania się odpowiedzialnością za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz ich skutki, odznaczania się odpowiedzialnością wobec ludzi, dla których dobra stara się działać, a także wyrażania i modelowania takiej postawy w środowisku specjalistów i środowisku pracy.
PPK_K5_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego, podejmowania działań mających na celu ustawiczne uczenie się.
PPK_K5_K06	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy, przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią.
PPK_K5_U02	Absolwent/ka potrafi wybrać i zastosować właściwy dla danej działalności pedagogicznej sposób postępowania, dobierać środki i metody pracy w celu efektywnego wykonania pojawiających się zadań zawodowych i efektywnej komunikacji.
PPK_K5_U03	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w celu podejmowania działań służących: identyfikacji podmiotowych potrzeb, rozbudzaniu zainteresowań dzieci i uczniów, rozwijaniu ich kompetencji, w tym kreatywności, umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów, jak również za pomocą poznanych strategii i technik wspierać samodzielność i stymulować ich osobisty rozwój.
PPK_K5_U04	Absolwent/ka potrafi zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udzielić pierwszej pomocy, a także sprawnie posługiwać się normami prawa i etyki pracy w instytucjach edukacyjnych, zachowując świadomość potrzeby ustawicznego uczenia się w wyżej wymienionych zakresach.
PPK_K5_W05	Absolwent/ka zna i rozumie funkcje mediów oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w zastosowaniach edukacyjnych i pracy pedagoga w propedeutycznej edukacji dziecka.
B5.K1	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do ciągłej aktualizacji swojej wiedzy z zakresu zastosowań komputerów w edukacji;
B5.K2	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do zapewniania poczucia bezpieczeństwa dzieci lub uczniów znajdujących się pod jego opieką.
B5.U1	Absolwent/ka potrafi zaprojektować i uruchomić na komputerze prosty algorytm;
B5.U2	Absolwent/ka potrafi zaprojektować prostą, funkcjonalną bazę danych;
B5.U3	Absolwent/ka potrafi ocenić walory użytkowe komputerowego programu edukacyjnego;
B5.U4	Absolwent/ka potrafi zorganizować bezpieczne środowisko pracy z komputerem.
B5.W1	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady informatyki z zakresu, w jakim ma ona zastosowanie w pracy z dziećmi lub uczniami;
B5.W2	Absolwent/ka zna i rozumie zasady modelowania rzeczywistych sytuacji i reprezentowania danych, gromadzenia danych i ich przetwarzania;
B5.W3	Absolwent/ka zna i rozumie zasady projektowania algorytmów oraz ich realizacji przy użyciu komputera;
B5.W4	Absolwent/ka zna i rozumie zasady organizacji i funkcjonowania urządzeń elektronicznych, komputerów i sieci komputerowej oraz ich wykorzystania;
B5.W5	Absolwent/ka zna i rozumie społeczne aspekty informatyki i jej zastosowań, wpływu informatyki na rozwój społeczeństwa oraz zagrożenia w świecie wirtualnym;
B5.W6	Absolwent/ka zna i rozumie uwarunkowania zawodowego rozwoju z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej i informatyki oraz komputerowe programy edukacyjne przeznaczone dla najmłodszych uczniów.