



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Informatyczne wspomaganie pracy nauczyciela Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Nauczanie matematyki i informatyki		Cykl dydaktyczny 2023/24	
Specjalność -		Kod zajęć 06NMIS.120K.00246.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordynator zajęć	Magdalena Adamczak		
Prowadzący zajęcia	Magdalena Adamczak		
Okres Semestr 6	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentek/studentów z wybranymi narzędziami informatycznymi wspomagającymi pracę nauczyciela i wychowawcy.

Wymagania wstępne

Wiedza i umiejętności zdobyte w ramach przedmiotu Narzędzia informatyki.

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	Zna możliwości wykorzystania wybranych programów komputerowych w procesie uczenia się/nauczania matematyki oraz informatyki na różnych poziomach edukacji.	D1.W11, D1.W4, E1.W11, NMI_K1_W06	Wypowiedź ustna, Zadania wykonywane podczas zajęć oraz zadania domowe .
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi wykorzystać możliwości wybranych programów komputerowych do wspomagania wykonywania matematycznych obliczeń symbolicznych oraz numerycznych, w tym rozwiązywania zadań matematycznych na różnych poziomach edukacji.	E1.U7, NMI_K1_U06, NMI_K1_U07, NMI_K1_U12, NMI_K1_U17	Wypowiedź ustna, Zadania wykonywane podczas zajęć oraz zadania domowe .
U2	Potrafi przygotować materiały dydaktyczne (w szczególności wizualizacje zagadnień) na lekcje matematyki z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do nauczania wybranych pojęć z różnych poziomów edukacji.	D1.U5, D1.U7, E1.U7, NMI_K1_U06, NMI_K1_U07, NMI_K1_U12, NMI_K1_U14, NMI_K1_U17	Zadania wykonywane podczas zajęć oraz zadania domowe .
U3	Potrafi zarządzać zespołem (grupą uczniów) z wykorzystaniem narzędzi do pracy zdalnej	NMI_K1_U12, NMI_K1_U16	Zadania wykonywane podczas zajęć oraz zadania domowe .
U4	Potrafi korzystać z możliwości platformy Moodle – udostępnia spersonalizowane materiały edukacyjne, prowadzi dyskusje zdalnie, ocenia zadania i przekazuje uczniom informację zwrotną, tworzy zestawienia wyników, przygotowuje testy zorientowane na nauczanie matematyki i informatyki	D1.U5, D1.U8, D1.U9, NMI_K1_U12	Zadania wykonywane podczas zajęć oraz zadania domowe .
U5	Potrafi tworzyć materiały pomocnicze do lekcji informatyki z wykorzystaniem dedykowanych aplikacji	D1.U4, D1.U7, D1.U8, NMI_K1_U07, NMI_K1_U12, NMI_K1_U14, NMI_K1_U16	Zadania wykonywane podczas zajęć oraz zadania domowe .

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Możliwości wykorzystania programu Wolfram Alpha do rozwiązywania zadań na różnych poziomach edukacji.	W1, U1	Laboratorium
2.	Wspomaganie wykonywania matematycznych obliczeń symbolicznych oraz numerycznych za pomocą Systemu Algebry Komputerowej. Zastosowanie np. pakietu Maxima do rozwiązywania problemów z różnych poziomów nauczania matematyki.	W1, U1, U2	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
3.	Możliwości wykorzystania GeoGebry w procesie uczenia się i nauczania matematyki na różnych poziomach edukacji, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wizualizację zagadnień matematycznych, rozwiązywanie zadań oraz przygotowywanie materiałów dydaktycznych na lekcje matematyki.	W1, U1, U2	Laboratorium
4.	Organizacja procesu nauczania z wykorzystaniem podstawowych oraz zaawansowanych opcji platformy e-learningowej Moodle: - zarządzanie kursem - tworzenie i ocena zadań - podstawowe i zaawansowane rodzaje pytań - testy w Moodle	U3, U4, U5	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Dyskusja, Rozwiązywanie zadań obliczeniowych

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Ocena z laboratoriów wystawiana jest na podstawie zgromadzonych przez studenta/studentkę punktów za: aktywności podczas laboratoriów (np. wykonywane zadania, przygotowane materiały dla uczniów, aktywność podczas zajęć) oraz zadania domowe. Skala ocen: - od 90% punktów - bdb - od 80% punktów - db+ - od 70% punktów - db - od 60% punktów - dst+ - od 50% punktów - dst

Literatura

Obowiązkowa

- Grębski T., Matematyka. WolframAlpha. Praktyczny przewodnik po programie dla każdego, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa 2018.
- Młócek W., Matematyka wyższa z Maximą (skrypt dla studentów w wersji elektronicznej), Kraków 2008.
- Winkowska-Nowak K., Skiba R., GeoGebra: wprowadzanie innowacji edukacyjnej, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2011.

Dodatkowa

- Dokumentacja Moodle - <https://docs.moodle.org/>

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30

Przygotowanie do zajęć	30
Inne	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
NMI_K1_U06	Absolwent/ka potrafi wprowadzać na lekcji pojęcia matematyczne i informatyczne oraz stosować strategie przygotowujące uczniów do rozwiązywania zadań matematycznych i informatycznych,
NMI_K1_U07	Absolwent/ka potrafi dobrać i wykorzystać odpowiednie narzędzia i technologie wspomagające pracę nauczyciela,
NMI_K1_U12	Absolwent/ka potrafi dobierać, tworzyć i dostosowywać do potrzeb uczniów materiały i środki, oraz metody dydaktyczne, wychowawcze i opiekuńcze,
NMI_K1_U14	Absolwent/ka potrafi tworzyć warunki do rozwoju kreatywności, samodzielnego i krytycznego myślenia uczniów,
NMI_K1_U16	Absolwent/ka potrafi współpracować z członkami społeczności szkolnej, w tym pracować w zespołach,
NMI_K1_U17	Absolwent/ka potrafi doskonalić własny warsztat pracy nauczyciela,
NMI_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie narzędzia i technologie wspierające pracę nauczyciela i wychowawcy, w tym narzędzia chmurowe,
D1.U4	Absolwent/ka potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
D1.U5	Absolwent/ka potrafi kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
D1.U7	Absolwent/ka potrafi dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
D1.U8	Absolwent/ka potrafi merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
D1.U9	Absolwent/ka potrafi skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów
D1.W4	Absolwent/ka zna i rozumie kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno- komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
D1.W11	Absolwent/ka zna i rozumie egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
E1.U7	Absolwent/ka potrafi dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
E1.W11	Absolwent/ka zna i rozumie egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu