



Program studiów

Kierunek: Matematyka z elementami informatyki

Spis treści

Program studiów podyplomowych	3
Efekty uczenia się	5
Plan studiów	7

Program studiów podyplomowych

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej
Nazwa kierunku:	Matematyka z elementami informatyki
Poziom:	Studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	105
Termin rozpoczęcia cyklu:	2023/2024
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

Warunki rekrutacji, w tym wymagania wstępne

Kolejność zgłoszeń, wykształcenie wyższe (po studiach licencjackich, inżynierskich lub magisterskich), uprawnienia do nauczania.

Limit przyjęć na studia podyplomowe wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów podyplomowych

60 osób / minimalna 15 osób

Wymagane dokumenty oraz miejsce ich złożenia

1. Formularz zgłoszeniowy.
2. Poświadczona przez Uczelnię kopia dyplomu ukończenia studiów wyższych.
3. Świadectwo uzyskania uprawnień do nauczania.
4. Poświadczenie wniesienia opłaty wpisowej, jeżeli jest przewidziana w ramach studiów podyplomowych, która jest wliczona w wysokość całkowitej opłaty za studia podyplomowe.
5. Poświadczenie wniesienia opłaty za studia podyplomowe za pierwszy semestr studiów, nie później niż w terminie 14 dni przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych w ramach studiów podyplomowych.

Dokumenty składane są na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej D-10, ul. Reymonta 19, pokój 18.

Ogólne cele kształcenia w ramach studiów podyplomowych

Studia przygotowują nauczycieli przedmiotów innych niż matematyka do nauczania matematyki jako kolejnego przedmiotu we wszystkich typach szkół ogólnokształcących (podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela , Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 kwietnia 2012 r. wraz z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017r w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli)
Studia te umożliwiają rozszerzenie dotychczas posiadanej przez nich wiedzy matematycznej i informatycznej.

Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

Absolwent studiów zostanie wyposażony w podstawowa wiedzę z zakresu metodyki nauczania matematyki i informatyki, zapozna się z możliwościami stosowania matematyki w naukach technicznych oraz ekonomicznych, a w szczególności z elementami matematyki finansowej i ubezpieczeniowej.

Zasady odbywania studiów podyplomowych, w tym zasady udziału w zajęciach, zasady zaliczania zajęć i zasady składania egzaminów, zasady zaliczania i wpisu na kolejny semestr

Zajęcia studiów podyplomowych odbywają się stacjonarnie z możliwością realizacji zajęć w formie online, tj. hybrydowo (wykłady - zdalnie, ćwiczenia audytoryjne - tablicowo, ćwiczenia laboratoryjne stacjonarnie).

Udział w zajęciach jest obowiązkowy.

Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych i egzaminów w formie pisemnej lub w przypadku zajęć laboratoryjnych, komputerowych w formie praktycznej.

Zaliczenie uzyskuje się na podstawie kolokwii lub aktywności na zajęciach.

Wpis na kolejny semestr uzyskuje się po otrzymaniu wszystkich zaliczeń i zdaniu egzaminów przewidzianych w programie danego semestru.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w tym w szczególności warunki ich realizacji, system kontroli praktyk i ich zaliczania (jeżeli są wymagane)

Praktyki realizowane są w wymiarze 60h (30h w szkole podstawowej, 30h w szkole ponadpodstawowej).

Praktyki zalicza osoba posiadająca kwalifikacje na podstawie zaświadczeń wystawionych przez dyrektorów szkół, w których praktyki się odbywały oraz na podstawie dzienniczka praktyk, który zawiera informacje o liczbie godzin i charakterze wykonywanych czynności. Dzienniczek jest zatwierdzany przez nauczyciela prowadzącego praktyki.

Warunki ukończenia studiów podyplomowych i uzyskania świadectwa ukończenia studiów podyplomowych, w tym warunki i wymagania związane z przygotowaniem prac końcowych oraz realizacją procesu dyplomowania, a także związane z organizacją i przebiegiem egzaminu końcowego (jego zakres, tryb i sposób jego przeprowadzenia, zasady ustalania oceny z egzaminu końcowego, wytyczne dotyczące jego przebiegu), jeżeli są wymagane, zasady ustalania ostatecznego wyniku ich ukończenia

Warunkiem ukończenia studiów podyplomowych jest uzyskanie wszystkich zaliczeń i zdania egzaminów przewidzianych programem studiów, zaliczenie praktyk, napisanie pracy końcowej i zdanie egzaminu końcowego.

Tematy prac końcowych przydziela opiekun danego kierunku opiekunowi, który nadzoruje realizację pracy. Warunkiem dopuszczenia pracy do obrony jest pozytywna opinia opiekuna pracy.

Egzamin końcowy składa się z pytań związanych z wiedzą z zakresu studiów, prezentacją pracy i pytań z nią związanych.

Ocena końcowa, na świadectwie jest średnią (arytmetyczną), na którą składa się:

- średnia z ocen uzyskanych w trakcie studiów,
- ocena z pracy końcowej,
- ocena z egzaminu końcowego.

Efekty uczenia się

Kierunek : Matematyka z elementami informatyki

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MEISP_W01	podstawy teorii mnogości i logiki matematycznej oraz rachunku prawdopodobieństwa	P6S_WG
MEISP_W02	Podstawy w zakresie analizy matematycznej	P6S_WG
MEISP_W03	Rozszerzone zagadnienia w zakresie analizy matematycznej	P7S_WG
MEISP_W04	metody rozwiązywania równań różniczkowych	P6S_WG
MEISP_W05	metodologię rozwiązywania zadań	P6S_WG
MEISP_W06	podstawy programowania proceduralnego i umie pisać proste programy komputerowe	P6S_WG
MEISP_W07	różne narzędzia informatyczne wykorzystywane w procesie nauczania	P6Z_WT
MEISP_W08	zagadnienia metodyki nauczania matematyki	P6S_WK
MEISP_W09	współczesne trendy i uregulowania prawne w oświacie	P7S_WK

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MEISP_U01	opisywać różne zjawiska fizyczne oraz obiekty techniczne językiem matematyki	P7S_UW
MEISP_U02	twórczo myśleć, przeprowadzać analizy i prezentować wyniki eksperymentów przyrodniczych	P7S_UW
MEISP_U03	korzystać z aplikacji komputerowych w celu przygotowania prezentacji omawianych problemów oraz wykorzystywać nowoczesne środki dydaktyczne	P7S_UK
MEISP_U04	korzystać z usług internetowych, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł do wyszukiwania aktualnych informacji dotyczących omawianych zagadnień, potrafi krytycznie analizować pozyskane informacje oraz dokonać ich syntezy	P7S_UK
MEISP_U05	dostosować zakres przekazywanej wiedzy oraz dobrać odpowiednie metody dydaktyczne do poziomu intelektualnego uczniów	P7S_UO
MEISP_U06	stosować aparat matematyczny do analizy działalności ekonomicznej	P6Z_UN
MEISP_U07	uczyć się samodzielnie i potrafi korzystać z różnych źródeł informacji z poszanowaniem praw własności intelektualnej	P7S_UU

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MEISP_K01	ciągłego samokształcenia i poszerzania wiedzy dotyczącej obszaru nauk matematycznych oraz metodologii nauczania	P7S_KK
MEISP_K02	organizowania pracy grupowej oraz współdziałania z innymi instytucjami w celu realizacji wspólnych projektów dydaktycznych	P7S_KO
MEISP_K03	określania priorytetów zaplanowanych zadań oraz dobierania właściwych środków do przekazu i metod dydaktycznych w celu optymalizacji efektów kształcenia	P7S_KO

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MEISP_K04	przestrzegania zasad etycznych i prawnych związanych z pracą nauczyciela (m.in. stosowanie praw autorskich i licencji)	P7S_KR

Plany studiów

Nazwa kierunku: Matematyka z elementami informatyki

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Teoria mnogości i logika matematyczna	Wykład: 10	3,0	Zaliczenie	0
Podstawy matematyki	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 5	5,0	Zaliczenie	0
Analiza matematyczna I	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10	7,0	Egzamin	0
Równania różniczkowe	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 5	5,0	Zaliczenie	0
Fizyka w zadaniach	Wykład: 5 Ćwiczenia audytoryjne: 15	7,0	Egzamin	0
Wstęp do informatyki	Wykład: 5 Zajęcia praktyczne: 5	3,0	Zaliczenie	0
Zajęcia seminaryjne	Zajęcia seminaryjne: 10	0,0	Zaliczenie	0
Suma	100	30,0		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Analiza matematyczna II	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 15	10,0	Egzamin	0
Elementy rachunku prawdopodobieństwa i teorii miary	Wykład: 5 Ćwiczenia audytoryjne: 5	3,0	Zaliczenie	0
Nauczanie fizyki przez pokazy doświadczalne	Zajęcia praktyczne: 18	6,0	Zaliczenie	0

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Narzędzia informatyki	Zajęcia praktyczne: 5	3,0	Zaliczenie	0
Programowanie i języki programowania	Wykład: 5 Zajęcia praktyczne: 5	3,0	Zaliczenie	0
Wykorzystanie komputera w nauczaniu	Wykład: 10 Zajęcia praktyczne: 10	5,0	Zaliczenie	0
Zajęcia seminaryjne	Zajęcia seminaryjne: 10	0,0	Zaliczenie	0
Praktyka	Zajęcia praktyczne: 60	0,0	Zaliczenie	0
Suma	158	30,0		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Elementy matematyki budżetowej, finansowej i ubezpieczeniowej	Wykład: 3 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4,0	Egzamin	0
Wybrane problemy techniki	Wykład: 5 Ćwiczenia audytoryjne: 10	5,0	Zaliczenie	0
Trening myślenia twórczego i trening interpersonalny	Ćwiczenia audytoryjne: 15	4,0	Zaliczenie	0
Struktury i bazy danych	Wykład: 5 Zajęcia praktyczne: 5	4,0	Zaliczenie	0
Dydaktyka matematyki	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 10	7,0	Zaliczenie	0
Współczesne problemy pedagogiki i metodyki wychowania	Wykład: 10	3,0	Zaliczenie	0
Aktualne problemy w oświacie	Wykład: 15	3,0	Zaliczenie	0
Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne: 15	0,0	Zaliczenie	0

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Praca dyplomowa	Ćwiczenia projektowe: 35	10,0	Zaliczenie	O
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne: 10	5,0	Egzamin	O
Suma	152	45,0		

O - Obowiązkowy
W - Do wyboru