



# Program studiów

**Kierunek:** Fizyka z elementami informatyki

## Spis treści

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Program studiów podyplomowych | 3 |
| Efekty uczenia się            | 5 |

# Program studiów podyplomowych

## Informacje podstawowe

|                                                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Nazwa wydziału:                                                        | Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej |
| Nazwa kierunku:                                                        | Fizyka z elementami informatyki         |
| Poziom:                                                                | studia podyplomowe                      |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: | 105                                     |
| Termin rozpoczęcia cyklu:                                              | 2022/2023                               |
| 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. Poświadczona przez Uczelnię 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 do nauczania fizyki z astronomią na poziomie szkoły podstawowej i średniej jako kolejnego przedmiotu oraz rozszerzenie dotychczas posiadanej przez nich wiedzy przyrodniczej i z zakresu fizyki (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 2017 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli). Absolwent studiów zostanie wyposażony w podstawową wiedzę z zakresu metodyki nauczania fizyki oraz zapozna się z możliwościami wykorzystania narzędzi informatycznych do przygotowania i prowadzenia zajęć dydaktycznych. Uczestnicy studiów zostaną przygotowani do organizacji pracowni fizycznej i wykorzystania doświadczeń fizycznych w procesie nauczania.

## Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

- Znajomość podstawy programowej opracowanej przez Ministerstwo Edukacji Narodowej,
- przygotowanie z zakresu przedmiotów fizycznych (fizyka, astrofizyka, kosmologia), jak również koniecznego aparatu matematycznego i podstaw informatyki,
- podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie metodyki nauczania przedmiotów fizycznych oraz wykorzystania zaplecza doświadczalnego i narzędzi informatycznych,
- praktyczne umiejętności demonstracji zjawisk fizycznych za pomocą pokazów doświadczalnych oraz korzystania z usług w sieciach informatycznych,
- pozyskiwanie i przetwarzanie informacji oraz zróżnicowanego wykorzystywania technologii informacyjnej w pracy pedagogicznej.

## **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: Fizyka z elementami informatyki

### Wiedza

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                 | Symbol CEU     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FEISP_W01  | rozumie cywilizacyjne znaczenie nauk ścisłych i ich zastosowań oraz wpływ na rozwój nauki i społeczeństwa                                                     | P7Z_WT         |
| FEISP_W02  | zna i rozumie zagadnienia z zakresu i szeroko rozumianych nauk ścisłych                                                                                       | P7Z_WZ         |
| FEISP_W03  | zna i rozumie zasady ochrony prawnej wszelkiej działalności twórczej człowieka, zachowania poufności informacji, ochrony własności przemysłowej oraz patentów | P7Z_WT         |
| FEISP_W04  | ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat specyfiki przedmiotowej i metodycznej w obszarze dydaktyki fizyki                                               | P7Z_WT, P7Z_WO |

### Umiejętności

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                     | Symbol CEU |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| FEISP_U01  | posiada umiejętności pozwalające na wykorzystanie technologii informatycznych i dobór właściwych metod pracy w celu efektywnego wykonania pojawiających się zadań | P7Z_UO     |
| FEISP_U02  | potrafi wykorzystać nowe technologie w celu przygotowania prezentacji omawianych zjawisk                                                                          | P7Z_UU     |
| FEISP_U03  | potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł oraz integrować je z innymi dziedzinami w celu zdefiniowania i realizacji zadań dydaktycznych                      | P7Z_UI     |
| FEISP_U04  | potrafi uczyć się samodzielnie i potrafi korzystać z technik kształcenia zdalnego w systemie e-learning w celu podnoszenia swoich kwalifikacji                    | P7Z_UN     |

### Kompetencje społeczne

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                         | Symbol CEU     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FEISP_K01  | rozumie potrzebę śledzenia rozwoju technologii oraz poszerzania wiedzy dotyczącej obszaru nauk ścisłych i technicznych, tak, by możliwe było planowanie swojego rozwoju zawodowego oraz dzielenia się wiedzą w sposób otwarty i zrozumiały dla innych | P7Z_KW         |
| FEISP_K02  | rozumie konieczność przestrzegania zasad etycznych i prawnych związanych z aktywnością w środowisku społeczeństwa komunikacyjnego (m.in. stosowanie praw autorskich i licencji)                                                                       | P7Z_KP, P7Z_KO |
| FEISP_K03  | wykazuje postawę kreatywności i innowacyjności niezbędną do podjęcia praktycznej aktywności w celu optymalizacji efektów kształcenia                                                                                                                  | P7S_KO         |