

Plan Międzyobszarowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych

kierunek wiodący: **FIZYKA**
 profil kształcenia: ogólnoakademicki
 stopień: II (studia magisterskie)
 forma studiów: stacjonarne
 dla studiów rozpoczętych w roku akademickim: 2016/17

PLAN STUDIÓW MISM-P składa się z 4 modułów

Moduł I: przedmioty obowiązkowe na wiodącym kierunku studiów FIZYKA w ramach MISM-P

| Rok | Semestr | Przedmiot | Szczegóły przedmiotu | | | | | | |
|------------------------------------|---------|--|----------------------|-------------------|--------|---------------------|-----------------|------------------|------|
| | | | Liczba godzin | | | | | Forma zaliczenia | ECTS |
| | | | wykl. | konwers. / semin. | labor. | praktyki, zaj. inne | Razem | | |
| I | 1 | II pracownia fizyczna I * | | | 44 | | 44 | Z | 5 |
| | | II pracownia fizyczna II * | | | 40 | | 40 | Z | 4 |
| | | Fizyka teoretyczna | 42 | 42 | | | 84 | E | 9 |
| | | Metody obliczeniowe, programowanie I | | | 28 | | 28 | Z | 2 |
| | | Metody obliczeniowe, programowanie II | | | 28 | | 28 | Z | 2 |
| | | Szkolenia: BHP oraz z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego | | | | | 0 | Z | 0 |
| semestr 1: | | | | | | godzin: 224 | ECTS: 22 | | |
| I | 2 | II pracownia fizyczna III | | | 44 | | 44 | Z | 5 |
| | | II pracownia fizyczna IV | | | 40 | | 40 | Z | 4 |
| | | Fizyka fazy skondensowanej | 42 | 42 | | | 84 | E | 9 |
| | | Pracownia specjalistyczna I | | | 28 | | 28 | Z | 3 |
| | | Pracownia specjalistyczna II | | | 28 | | 28 | Z | 3 |
| | | Historia fizyki | 14 | | | | 14 | Z | 1 |
| semestr 2: | | | | | | godzin: 266 | ECTS: 28 | | |
| II | 3 | Fizyka kwantowa | 42 | 42 | | | 84 | E | 9 |
| | | Pracownia specjalistyczna III | | | 28 | | 28 | Z | 3 |
| | | Pracownia specjalistyczna IV | | | 28 | | 28 | Z | 3 |
| | | Seminarium dyplomowe | | 28 | | | 28 | Z | 3 |
| semestr 3: | | | | | | godzin: 196 | ECTS: 20 | | |
| II | 4 | Przedmioty do wyboru – Fizyka (<i>minimum</i>) | 28 | | | | 28 | | 2 |
| | | Seminarium dyplomowe | | 28 | | | 28 | Z | 3 |
| | | Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu dyplomowego | | | | | 0 | E | 20 |
| semestr 4: | | | | | | godzin: 56 | ECTS: 25 | | |
| RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW: | | | | | | godzin: 742 | ECTS: 95 | | |

* w tym pracownia jądrowa dla studentów, którzy jej nie mieli na wcześniejszym etapie studiów

Efekty kształcenia modułu I to kierunkowe efekty kształcenia na kierunku *Fizyka* – zobacz Program Fizyka II st. Student ma obowiązek realizacji wybranych zajęć z poniższej tabeli w celu uzupełnienia kierunkowych efektów kształcenia.

Przedmioty do wyboru, uzupełniające efekty kształcenia związane z przedmiotami kierunkowymi

| Rok | Semestr | Przedmiot | Szczegóły przedmiotu | | | | | | | |
|------------------------------------|---------|--|--|-------------------|--------|---------------------|-----------------|------------------|------|---|
| | | | Liczba godzin | | | | | Forma zaliczenia | ECTS | |
| | | | wykl. | konwers. / semin. | labor. | praktyki, zaj. inne | Razem | | | |
| I | 1 | ZS: analiza danych | 28 | | | | 28 | E | 3 | |
| | | ZS: metoda drugiego kwantowania | 28 | | | | 28 | E | 3 | |
| | | ZS: metody eksperymentalne fizyki współczesnej | 28 | | | | 28 | E | 3 | |
| II | 2 | ZS: teoria cząstek elementarnych | 28 | | | | 28 | E | 3 | |
| | | ZS: kwantowa teoria ciała stałego | 28 | | | | 28 | E | 3 | |
| | | ZS: teorie z cechowaniem | 28 | | | | 28 | Z | 2 | |
| | 3 | ZS: astrofizyka wysokich energii | 28 | | | | 28 | E | 3 | |
| | | 4 | ZS: przemiany jądrowe i zastosowania fizyki jądrowej | 28 | | | | 28 | E | 3 |
| | | | ZS: nanotechnologia | 28 | | | | 28 | Z | 2 |
| ZS: fizyka promieni kosmicznych | 28 | | | | | 28 | E | 3 | | |
| RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW: | | | | | | godzin: 280 | ECTS: 28 | | | |

ZS: zajęcia specjalistyczne

Moduł II: przedmioty do wyboru z obszaru nauk przyrodniczych

Przedmioty modułu II obejmują łącznie 20 punktów ECTS i są realizowane w semestrach 1–4.

Przedmioty mogą być wybierane z dowolnego semestru/roku, przy uwzględnieniu wymagań wstępnych określonych dla danego przedmiotu.

Efekty kształcenia modułu II to efekty kształcenia wybranych przedmiotów z obszaru nauk przyrodniczych.

Moduł III: przedmioty do wyboru (oferowane przez Wydziały biorące udział w MISM-P, ogólnouniwersyteckie)

Przedmioty modułu III obejmują łącznie 10 punktów ECTS i są realizowane w semestrach 1–4.

Przedmioty mogą być wybierane z dowolnego semestru/roku, przy uwzględnieniu wymagań wstępnych określonych dla danego przedmiotu.

Efekty kształcenia modułu III to dodatkowe efekty kształcenia wybranych przedmiotów.

Moduł IV: przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów MISM-P

| Rok | Semestr | Przedmiot | Szczegóły przedmiotu | | | | | | ECTS |
|------------------------------------|---------|---|----------------------|-------------------|--------|---------------------|----------------|------------------|------|
| | | | Liczba godzin | | | | | Forma zaliczenia | |
| | | | wykt. | konwers. / semin. | labor. | praktyki, zaj. inne | Razem | | |
| I–II | 1–4 | Język obcy – egzamin na poziomie B2+ lub egzamin z przedmiotu prowadzonego na kierunku wiodącym w nowożytnym języku obcym | | | | | 0 | E | 3 |
| | | Przedmioty z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych | 26 | | | | 26 | Z | 5 |
| | | Wychowanie fizyczne * | | | | 30 | 30 | Z | 1 |
| RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW: | | | | | | godzin: 56 | ECTS: 9 | | |

* student zwolniony z zajęć z Wychowania fizycznego nie otrzymuje punktów ECTS z tego przedmiotu

Plan studiów obejmuje łącznie 131 (130*) punktów ECTS realizowanych w ciągu czterech semestrów, przy czym w każdym z semestrów student jest zobowiązany osiągnąć co najmniej 30 punktów ECTS.

Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ w dniu 22.06.2016 r.