

## Kierunek: fizyka<sup>1</sup>

Poziom studiów: *drugiego stopnia*

Profil studiów: *ogólnoakademicki*

Forma studiów: *stacjonarne*

**Rok akademicki: 2026/2027**

Okres zaliczeniowy: *rok akademicki*

Czas trwania studiów: *2 lata*

## SEMESTR 1

### Specjalność: *metody fizyki w ekonomii (ekonofizyka)*

| Lp. | Nazwa przedmiotu  | Forma zajęć    | Liczba godzin (ogółem) | Forma zaliczenia                                   | Liczba punktów ECTS |
|-----|---|----------------|------------------------|--|---------------------|
| 1   | Pracownia fizyczna II stopnia A   | laboratorium   | 45                     | zaliczenie na ocenę na podstawie pisemnego raportu | 5                   |
| 2   | Przedmiot do wyboru z listy Fizyka statystyczna                                   |                |                        |  |                     |
|     | wariant I   | wykład         | 30                     | egzamin pisemny lub ustny                          | 6                   |
|     | lub   | ćwiczenia      | 30                     |  |                     |
|     | wariant II  | wykład         | 45                     |  | 7                   |
|     |   | ćwiczenia      | 45                     |  |                     |
| 3   | Wariant A*:<br>Własność intelektualna i przedsiębiorczość                         | wykład         | 30                     | egzamin pisemny                                    | 2                   |
|     | Wariant B:<br>Własność intelektualna i przedsiębiorczość z projektem zespołowym   | wykład projekt | 30<br>75               | projekt  | 5                   |
| 4   | Wariant A:<br>Przedmiot do wyboru z listy Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej |                | 30                     | egzamin pisemny lub ustny                          | 3                   |
| 5   | Przedmioty do wyboru z listy Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej              |                | 60                     | zgodnie z sylabusem                                | 6                   |
| 6   | Przedmiot do wyboru z listy Analiza numeryczna                                    |                | 60                     | egzamin pisemny/<br>zaliczenie na ocenę            | 6                   |
|     | Wariant A   |                | min.285                |  | min. 28             |
|     | Wariant B   |                | min. 330               |  | min.28              |

\* W wariantcie A Zespołowy projekt studencki można zaliczyć w ramach dedykowanego przedmiotu lub w ramach innego przedmiotu w programie studiów, jeżeli organizacja zajęć przedmiotu przewiduje działanie w zespole. W wariantcie B odpowiednie efekty uczenia się są zapewniane realizacją przedmiotu Własność intelektualna i przedsiębiorczość z projektem zespołowym.

<sup>1</sup> Na podstawie uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim (Monitor UW z 2019 r. poz. 128 z późn. zm.)

## SEMESTR 2

### Specjalność: *metody fizyki w ekonomii (ekonofizyka)*

| Lp. | Nazwa przedmiotu                                | Forma zajęć         | Liczba godzin (ogółem) |          | Forma zaliczenia                                   | Liczba punktów ECTS |
|-----|---|---------------------|------------------------|----------|--|---------------------|
| 1   | Seminarium z ekono- i socjofizyki I             | seminarium          | 30                     | 30       | zaliczenie na ocenę                                | 2                   |
| 2   | Pracownia fizyczna II stopnia B                 | laboratorium        | 45                     | 45       | zaliczenie na ocenę na podstawie pisemnego raportu | 5                   |
| 3   | Wprowadzenie do teorii procesów stochastycznych | wykład<br>ćwiczenia | 30<br>30               | 60       | egzamin pisemny                                    | 5                   |
| 4   | Metody fizyki w ekonomii - wprowadzenie         | wykład<br>ćwiczenia | 30<br>30               | 60       | egzamin pisemny                                    | 5                   |
| 5   | Przedmioty specjalistyczne do wyboru            |                     |                        | 120      | egzamin pisemny                                    | 12                  |
| 6   | Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki(e)**           |                     |                        | 30       | egzamin pisemny/<br>zaliczenie na ocenę            | 3                   |
|     |   |                     |                        | min. 345 |  | 32                  |

\*\*Wymagane jest zaliczenie 5 ECTS z przedmiotów z dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych w ramach programu studiów

## SEMESTR 3

### Specjalność: *metody fizyki w ekonomii (ekonofizyka)*

| Lp. | Nazwa przedmiotu  | Forma zajęć         | Liczba godzin (ogółem) |          | Forma zaliczenia  | Liczba punktów w ECTS |
|-----|---|---------------------|------------------------|----------|---|-----------------------|
| 1   | Przedmioty specjalistyczne do wyboru  |                     |                        | 170      | egzamin pisemny/<br>zaliczenie na ocenę                 | 17,5                  |
| 2   | Praktyki zawodowe***  |                     |                        | 80       | zaliczenie na ocenę na podstawie pisemnego sprawozdania | 4                     |
| 3   | Symulacje komputerowe w fizyce z przykładami  | wykład              | 30                     | 30       | egzamin pisemny/<br>zaliczenie na ocenę                 | 3                     |
| 4   | Niegaussowskie procesy stochastyczne w naukach przyrodniczych z elementami ekono- i socjofizyki | wykład<br>ćwiczenia | 30<br>30               | 60       | egzamin pisemny   | 5,5                   |
|     |   |                     |                        | min. 340 |   | 30                    |

## SEMESTR 4

### Specjalność: *metody fizyki w ekonomii (ekonofizyka)*

| Lp. | Nazwa przedmiotu   | Forma zajęć | Liczba godzin (ogółem) |          | Forma zaliczenia                        | Liczba punktów ECTS |
|-----|--|-------------|------------------------|----------|---|---------------------|
| 1   | Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska                   |             |                        | 240      | zaliczenie                              | 19                  |
| 2   | Seminarium z ekono- i socjofizyki II                                   | seminarium  | 30                     | 30       | zaliczenie na ocenę                     | 2                   |
| 3   | Wprowadzenie do fizyki złożoności. Fizyka statystyczna sieci złożonych | wykład      | 30                     | 30       | zaliczenie na ocenę                     | 3                   |
| 4   | Proseminarium z fizyki układów złożonych B2+                           | seminarium  | 30                     | 30       | zaliczenie na ocenę                     | 3                   |
| 5   | Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki(e)**                                  |             |                        | 30       | egzamin pisemny/<br>zaliczenie na ocenę | 3                   |
| 6   | Wariant A*: Zespołowy projekt studencki                                |             |                        | 75       |   | 5                   |
|     |  |             |                        | min. 360 |   | min.30              |

|           | Ilość | Liczba godzin (ogółem) | Liczba punktów ECTS |
|-----------|-------|------------------------|---------------------|
| Wariant A |       | min. 1330              |                     |
| Wariant B |       | min. 1375              | min. 120            |

### Uwagi

\* W wariantcie A Zespołowy projekt studencki można zaliczyć w ramach dedykowanego przedmiotu lub w ramach innego przedmiotu w programie studiów, jeżeli organizacja zajęć przedmiotu przewiduje działanie w zespole. W wariantcie B odpowiednie efekty uczenia się są zapewniane realizacją przedmiotu Własność intelektualna i przedsiębiorczość z projektem zespołowym.

\*\* Wymagane jest zaliczenie 5 ECTS z przedmiotów z dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych w ramach programu studiów

\*\*\* Praktyki zaliczane są na podstawie pisemnego sprawozdania merytorycznego, w którym student przedstawia zakres zadań wykonywanych na praktykach. Sprawozdanie jest potwierdzone przez przedstawiciela organizatora praktyk. Sprawozdanie jest zaopiniowane przez opiekuna praktyk zawodowych lub asystenta opiekuna praktyk zawodowych, którzy proponują ocenę z praktyk.