

**FIZYKA, STUDIA I STOPNIA – SPECJALNOŚĆ: EKONOFIZYKA**

**PLAN STUDIÓW DLA CYKLU KSZTAŁCENIA 2025-2028**

**FIZYKA I STOPNIA – SPECJALNOŚĆ EKONOFIZYKA**

| NAZWA PRZEDMIOTU                                      | sposób weryfikacji (semestr) | łączny wymiar godzinowy | forma realizacji zajęć |    |    |  | ECTS | ROZKŁAD OBCIĄŻEŃ (GODZINY/ECTS) W KOLEJNYCH SEMESTRACH |      |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|----|----|--|------|--------------------------------------------------------|------|------------|------|-------------|------|------------|------|-----------|------|------------|------|
|                                                       |                              |                         |                        |    |    |  |      | I ROK                                                  |      |            |      | II ROK      |      |            |      | III ROK   |      |            |      |
|                                                       |                              |                         |                        |    |    |  |      | SEMESTR I                                              |      | SEMESTR II |      | SEMESTR III |      | SEMESTR IV |      | SEMESTR V |      | SEMESTR VI |      |
|                                                       |                              |                         |                        |    |    |  |      | godz                                                   | ECTS | godz       | ECTS | godz        | ECTS | godz       | ECTS | godz      | ECTS | godz       | ECTS |
| PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE                                |                              |                         |                        |    |    |  |      |                                                        |      |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Wstęp do algebry                                      | E/Z (I)                      | 90                      | 45                     | 45 |    |  | 6    | 90                                                     | 6    |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Matematyka 1                                          | E/Z (I)                      | 120                     | 60                     | 60 |    |  | 8    | 120                                                    | 8    |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Podstawy fizyki 1                                     | E/Z (I)                      | 135                     | 60                     | 75 |    |  | 10   | 135                                                    | 10   |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Programy użytkowe                                     | Z (I)                        | 45                      | 15                     |    | 30 |  | 3    | 45                                                     | 3    |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Podstawy opracowania danych pomiarowych               | Z (I)                        | 15                      | 15                     |    |    |  | 1    | 15                                                     | 1    |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Podstawowe pojęcia prawa i prawoznawstwa <sup>1</sup> | Z (I)                        | 14                      | 14                     |    |    |  | 3    | 14                                                     | 3    |            |      |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Matematyka 2                                          | E/Z (II)                     | 120                     | 60                     | 60 |    |  | 8    |                                                        |      | 120        | 8    |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Elementy rachunku prawdopodobieństwa                  | E/Z (II)                     | 60                      | 30                     | 30 |    |  | 4    |                                                        |      | 60         | 4    |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Podstawy fizyki 2                                     | E/Z (II)                     | 120                     | 60                     | 60 |    |  | 8    |                                                        |      | 120        | 8    |             |      |            |      |           |      |            |      |
| I pracownia fizyczna 1                                | Z (II)                       | 45                      |                        |    | 45 |  | 5    |                                                        |      | 45         | 5    |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Pracownia komputerowa metod matematycznych 1          | Z (II)                       | 30                      |                        |    | 30 |  | 2    |                                                        |      | 30         | 2    |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Praktyczny wstęp do programowania                     | L (II)                       | 60                      | 15                     |    | 45 |  | 3    |                                                        |      | 60         | 3    |             |      |            |      |           |      |            |      |
| Matematyka 3                                          | E/Z (III)                    | 90                      | 45                     | 45 |    |  | 6    |                                                        |      |            |      | 90          | 6    |            |      |           |      |            |      |

|                                                    |           |     |            |    |    |  |   |   |   |    |   |     |   |     |   |    |   |    |   |
|----------------------------------------------------|-----------|-----|------------|----|----|--|---|---|---|----|---|-----|---|-----|---|----|---|----|---|
| Podstawy fizyki 3                                  | E/Z (III) | 120 | 60         | 60 |    |  | 8 |   |   |    |   | 120 | 8 |     |   |    |   |    |   |
| Elementy mechaniki teoretycznej i STW <sup>2</sup> | E/Z (III) | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   | 60  | 5 |     |   |    |   |    |   |
| I pracownia fizyczna 2                             | Z (III)   | 45  |            |    | 45 |  | 5 |   |   |    |   | 45  | 5 |     |   |    |   |    |   |
| Pracownia komputerowa metod matematycznych 2       | Z (III)   | 30  |            |    | 30 |  | 2 |   |   |    |   | 30  | 2 |     |   |    |   |    |   |
| Rynki finansowe <sup>1</sup>                       | E (III)   | 34  | 20         | 14 |    |  | 6 |   |   |    |   | 34  | 6 |     |   |    |   |    |   |
| Makroekonomia <sup>1,3</sup>                       | E (IV)    | 105 | 60         | 45 |    |  | 7 |   |   |    |   |     |   | 105 | 7 |    |   |    |   |
| Podstawy fizyki 4                                  | E/Z (IV)  | 75  | 45         | 30 |    |  | 6 |   |   |    |   |     |   | 75  | 6 |    |   |    |   |
| Fizyka kwantowa <sup>4</sup>                       | E/Z (IV)  | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   |     |   | 60  | 5 |    |   |    |   |
| Elementy fizyki statystycznej <sup>5</sup>         | E/Z (IV)  | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   |     |   | 60  | 5 |    |   |    |   |
| Podstawy przedsiębiorczości                        | Z (IV)    | 60  | 30         | 30 |    |  | 4 |   |   |    |   |     |   | 60  | 4 |    |   |    |   |
| Elementy elektrodynamiki klasycznej <sup>6</sup>   | E/Z (V)   | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   |     |   |     |   | 60 | 5 |    |   |
| Procesy stochastyczne w ekonomii                   | E/Z (V)   | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   |     |   |     |   | 60 | 5 |    |   |
| Ekonofizyka 1                                      | E/Z (V)   | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   |     |   |     |   | 60 | 5 |    |   |
| Podstawy statystyki i analizy danych               | Z (V)     | 75  | 30         | 45 |    |  | 4 |   |   |    |   |     |   |     |   | 75 | 4 |    |   |
| Obliczenia numeryczne i symboliczne w fizyce       | Z (V)     | 60  | 30         |    | 30 |  | 4 |   |   |    |   |     |   |     |   | 60 | 4 |    |   |
| Ekonofizyka 2                                      | E/Z (VI)  | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   |     |   |     |   |    |   | 60 | 5 |
| Teoria przejść fazowych i zjawisk krytycznych      | E/Z (VI)  | 60  | 30         | 30 |    |  | 5 |   |   |    |   |     |   |     |   |    |   | 60 | 5 |
| Elementy astronomii i astrofizyki                  | E (VI)    | 45  | 45         |    |    |  | 3 |   |   |    |   |     |   |     |   |    |   | 45 | 3 |
| Praktyka zawodowa <sup>7</sup>                     | Z (IV)    | 90  |            |    |    |  | 4 |   |   |    |   |     |   | 90  | 4 |    |   |    |   |
| Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.           | Z (I)     | 4   | E-LEARNING |    |    |  | 0 | 4 | 0 |    |   |     |   |     |   |    |   |    |   |
| Ochrona własności intelektualnej                   | Z (II)    | 15  | 15         |    |    |  | 1 |   |   | 15 | 1 |     |   |     |   |    |   |    |   |

|                                                       |          |             |  |     |  |            |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|-------------------------------------------------------|----------|-------------|--|-----|--|------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| Wychowanie fizyczne <sup>8</sup>                      | Z (V,VI) | 60          |  | 60  |  | 0          |     |    |     |    |     |    |     |    | 30  | 0  | 30  | 0  |
| Język obcy (poziom B2) <sup>9</sup>                   | E (V)    | 180         |  | 180 |  | 12         |     |    |     |    | 60  |    | 60  |    | 60  | 12 |     |    |
| Seminarium licencjackie                               | Z (VI)   | 30          |  |     |  | 30         | 2   |    |     |    |     |    |     |    |     |    | 30  | 2  |
| Praca licencjacka i egzamin licencjacki <sup>10</sup> | E (VI)   | n/o         |  |     |  | 10         |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     | 10 |
| <b>ŁĄCZNIE</b>                                        |          | <b>2452</b> |  |     |  | <b>185</b> |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| przedmioty obowiązkowe                                |          | 2452        |  |     |  | 185        | 423 | 31 | 450 | 31 | 439 | 32 | 510 | 31 | 405 | 35 | 225 | 25 |

Formy realizacji zajęć:

WYK – wykład

K/ĆW – konwersatorium/ćwiczenia/warsztat

LAB – laboratorium/pracownia

SEM – seminarium

Sposoby weryfikacji:

E – egzamin

Z – zaliczenie na ocenę

Wyjaśnienia:

<sup>1</sup> Zajęcia realizowane na Wydziale Prawa, Administracji i Ekonomii dla studentów kierunku ekonomia.

<sup>2</sup> Alternatywnie przedmiot Mechanika teoretyczna.

<sup>3</sup> Alternatywnie przedmioty Podstawy ekonomii albo Ekonomia prowadzone przez Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii dla studentów innych wydziałów UWr.

<sup>4</sup> Alternatywnie przedmioty Mechanika kwantowa 1/2.

<sup>5</sup> Alternatywnie przedmiot Statistical Physics.

<sup>6</sup> Alternatywnie przedmiot Classical Electrodynamics.

<sup>7</sup> Alternatywnie przedmiot Praktyka badawcza.

<sup>8</sup> Student realizuje dwa semestry zajęć z wychowania fizycznego w łącznym wymiarze 60 godzin i zalicza je do końca semestru 6.

<sup>9</sup> Cudzoziemcy zobowiązani są dodatkowo do realizacji lektoratu języka polskiego w semestrach 1-4 w łącznym wymiarze 120 godzin, zgodnie z odrębnymi przepisami. Wymagany poziom biegłości językowej B2. 8 punktów ECTS uzyskanych za zaliczenie tego lektoratu nie wlicza się do puli 180 punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów.

<sup>10</sup> Do egzaminu licencjackiego może przystąpić student, który złożył pracę licencjacką i została ona pozytywnie oceniona, zaliczył wszystkie przedmioty obowiązkowe i uzyskał łącznie co najmniej 175 punktów ECTS. Po zdaniu egzaminu dyplomowego otrzymuje się 10 punktów ECTS przewidzianych za pracę licencjacką i egzamin licencjacki.