

### P l a n   s t u d i ó w

|                                                                               |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Wydział prowadzący studia:</b>                                             | <b>Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej</b> |
| <b>Kierunek na którym są prowadzone studia:</b>                               | <b>Astronomia</b>                                          |
| <b>Poziom studiów:</b>                                                        | <b>Studia II stopnia</b>                                   |
| <b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b>                                     | <b>Poziom 7</b>                                            |
| <b>Profil studiów:</b>                                                        | <b>ogólnoakademicki</b>                                    |
| <b>Forma studiów:</b>                                                         | <b>Studia stacjonarne</b>                                  |
| <b>Liczba semestrów:</b>                                                      | <b>4</b>                                                   |
| <b>Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</b> | <b>120</b>                                                 |
| <b>Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:</b>                              | <b>Ok. 1200*</b><br>*w zależności od wyboru przedmiotów    |

#### I semestr

| Nazwa grupy przedmiotów                                                          | Nazwa przedmiotu                       | Kod przedmiotu w USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć |    |    |   |   | Forma zaliczenia <sup>1</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|---|-------------------------------|
|                                                                                  |                                        |                       |                     | W                                                                                                       | Ć  | L  | K | S |                               |
| Przedmioty rdzenia                                                               | Budowa i ewolucja gwiazd               | 0800-BEGW             | 5                   | 30                                                                                                      | 30 |    |   |   | E + Z                         |
|                                                                                  | Fizyka atmosfer gwiazdowych            | 0800-FATGW            | 5                   | 30                                                                                                      | 30 |    |   |   | E + Z                         |
|                                                                                  | Mechanika nieba*                       | 0800-MECHNB           | 5                   | 30                                                                                                      | 30 |    |   |   | E + Z                         |
|                                                                                  | Pracownia astrofizyki optycznej*       | 0800-PAOPT            | 3                   |                                                                                                         |    | 45 |   |   | Z                             |
|                                                                                  | Spektroskopia materii międzygwiazdowej | 0800-SPMM             | 3                   | 30                                                                                                      |    |    |   |   | E                             |
| Przedmioty z astronomii dla AS2 <sup>2</sup><br>(do wyboru)<br>Sugerowane 3 ECTS | Pracownia astrofizyki teoretycznej 1   | 0800-PATEO1           | 3                   |                                                                                                         |    | 45 |   |   | Z                             |
| Przedmioty z                                                                     | Przedmioty z listy                     |                       | 3                   | 30                                                                                                      |    |    |   |   | E                             |

1 Zaliczenie na ocenę (Z), egzamin (E).

2 Wymagane 6 ECTS z przedmiotów semestrów I-II.

|                                                                 |                                                      |          |           |                  |           |                |  |  |   |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------|-----------|----------------|--|--|---|
| fizyki dla AS2 <sup>3</sup><br>(do wyboru)<br>Sugerowane 3 ECTS | ogłaszanej corocznie                                 |          |           |                  |           |                |  |  |   |
| Wykład monograficzny (do wyboru) <sup>4</sup>                   | Wykład monograficzny<br>Z listy ogłaszanej corocznie | 0800-MON | 3         | 30               |           |                |  |  | E |
| <b>Razem:</b>                                                   |                                                      |          | <b>30</b> | <b>120 - 180</b> | <b>90</b> | <b>45 - 90</b> |  |  |   |

## II semestr

| Nazwa grupy przedmiotów                                             | Nazwa przedmiotu                                      | Kod przedmiotu w USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć |            |                 |           |   | Forma zaliczenia |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|-----------|---|------------------|
|                                                                     |                                                       |                       |                     | W                                                                                                       | Ć          | L               | K         | S |                  |
| Przedmioty rdzenia                                                  | Astrofizyka wysokich energii                          | 0800-ASWEN            | 5                   | 30                                                                                                      | 30         |                 |           |   | E + Z            |
|                                                                     | Budowa i ewolucja galaktyk*                           | 0800-BEGAL            | 5                   | 30                                                                                                      | 30         |                 |           |   | E + Z            |
|                                                                     | Teoria względności*                                   | 0800-TEWZGL           | 5                   | 30                                                                                                      | 30         |                 |           |   | E + Z            |
|                                                                     | Fizyka układów planetarnych*                          | 0800-FUPL             | 5                   | 30                                                                                                      | 30         |                 |           |   | E + Z            |
|                                                                     | Pracownia astrofizyki radiowej*                       | 0800-PARAD            | 3                   |                                                                                                         |            | 45              |           |   | Z                |
| Przedmioty z astronomii dla AS2<br>(do wyboru)<br>Sugerowane 3 ECTS | Pracownia astrofizyki teoretycznej 2                  | 0800-PATEO2           | 3                   |                                                                                                         |            | 45              |           |   | Z                |
|                                                                     | Pracownia astrofizyki teoretycznej 3                  | 0800-PATEO3           | 3                   |                                                                                                         |            | 45              |           |   | Z                |
| Wykład monograficzny (do wyboru)                                    | Wykład monograficzny*<br>Z listy ogłaszanej corocznie | 0800-MON              | 3                   | 30                                                                                                      |            |                 |           |   | E                |
| Przedmioty z fizyki dla AS2<br>(do wyboru)<br>Sugerowane 3 ECTS     | Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie               |                       | 3                   | 30                                                                                                      |            |                 |           |   | E                |
| Język obcy                                                          | Język angielski dla nauk ścisłych 2                   |                       | 1                   |                                                                                                         |            |                 | 15        |   | Z                |
| <b>Razem:</b>                                                       |                                                       |                       | <b>36</b>           | <b>150</b>                                                                                              | <b>120</b> | <b>90 - 135</b> | <b>15</b> |   |                  |
| <b>Razem punkty ECTS wymagane po I roku:<sup>5</sup></b>            |                                                       |                       | <b>60</b>           |                                                                                                         |            |                 |           |   |                  |

3 Wymagane 6 ECTS z przedmiotów semestrów I-II.

4 Wymagane 3 ECTS w semestrach I-II.

5 Rozliczenie punktów ECTS następuje po semestrze letnim każdego roku akademickiego.

### III semestr

| Nazwa grupy przedmiotów                                                   | Nazwa przedmiotu                                      | Kod przedmiotu w USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć |              |           |           |           | Forma zaliczenia |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                                                                           |                                                       |                       |                     | W                                                                                                       | Ć            | L         | K         | S         |                  |
| Przedmioty rdzenia                                                        | Astronomia pozagalaktyczna*                           | 0800-ASPOGAL          | 3                   | 30                                                                                                      |              |           |           |           | E                |
|                                                                           | Astrochemia*                                          | 0800-ASCHEM           | 3                   | 30                                                                                                      |              |           |           |           | E                |
|                                                                           | Gwiazdy zmienne*                                      | 0800-GWZM             | 3                   | 30                                                                                                      |              |           |           |           | E                |
|                                                                           | Konwersatorium popularyzacji astronomii               | 0800-POPASTRO         | 3                   |                                                                                                         |              |           | 45        |           | Z                |
| Przedmioty z fizyki dla AS2 <sup>6</sup> (do wyboru)<br>Sugerowane 6 ECTS | Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie               |                       | 6                   | 30                                                                                                      | 30           |           |           |           | E                |
| Praca dyplomowa                                                           | Proseminarium magisterskie (w jęz. angielskim)        | 0800-PROSMGR          | 2                   |                                                                                                         |              |           |           | 20        | Z                |
|                                                                           | Pracownia magisterska cz.1                            | 0800-PRACMGR-1        | 1                   |                                                                                                         |              | 30        |           |           | Z                |
| Język obcy                                                                | Język angielski dla nauk ścisłych 2                   |                       | 2                   |                                                                                                         |              |           | 15        |           | E                |
| Wykład monograficzny <sup>7</sup> (do wyboru)                             | Wykład monograficzny*<br>Z listy ogłaszanej corocznie | 0800-MON              | 3                   | 30                                                                                                      |              |           |           |           | E                |
| <b>Razem:</b>                                                             |                                                       |                       | <b>26</b>           | <b>90 - 150</b>                                                                                         | <b>0- 30</b> | <b>30</b> | <b>60</b> | <b>20</b> |                  |

### IV semestr

| Nazwa grupy przedmiotów                       | Nazwa przedmiotu                                     | Kod przedmiotu w USOS | Liczba punktów w ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć |   |   |   |   | Forma zaliczenia |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------------------|
|                                               |                                                      |                       |                       | W                                                                                                       | Ć | L | K | S |                  |
| Przedmioty rdzenia                            | Kosmologia*                                          | 0800-KOSMO            | 3                     | 30                                                                                                      |   |   |   |   | E                |
| Wykład monograficzny <sup>8</sup> (do wyboru) | Wykład monograficzny* (z listy ogłaszanej corocznie) | 0800-MON              | 3                     | 30                                                                                                      |   |   |   |   | E                |
| Przedmioty z fizyki dla AS2 <sup>9</sup>      | Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie              |                       | 3                     | 30                                                                                                      |   |   |   |   | E                |

6 Wymagane 9 ECTS z przedmiotów w semestrach III-IV.

7 Wymagane 3 ECTS w semestrach III-IV.

8 Wymagane 3 ECTS w semestrach III-IV.

|                                                                                        |                                            |                |           |               |  |  |              |           |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|-----------|---------------|--|--|--------------|-----------|------|
| (do wyboru)<br>Sugerowane<br>3 ECTS                                                    |                                            |                |           |               |  |  |              |           |      |
| Przedmioty dotyczące nauk społecznych lub humanistycznych (do wyboru, wymagane 5 ECTS) | Innowacje                                  | 0800-TWINN     | 2         |               |  |  | 30           |           | Z    |
|                                                                                        | Teoria niezawodności                       | 0800-TNIEZ     | 1         |               |  |  | 15           |           | Z    |
|                                                                                        | Organizacja i finansowanie badań naukowych | 0800-OFB       | 2         | 15            |  |  |              |           | E    |
|                                                                                        | Przedsiębiorczość                          | 0800-PRZED     | 1         |               |  |  | 22           |           | Z/bo |
|                                                                                        | Przedmiot ogólnouniwersytecki              | 0000-OG        | 2         | 30            |  |  |              |           | Z    |
| Praca dyplomowa                                                                        | Seminarium magisterskie                    | 0800-SEMMGR    | 2         |               |  |  |              | 20        | Z    |
|                                                                                        | Pracownia magisterska cz.2                 | 0800-PRACMGR-2 | 1         |               |  |  |              | 30        | Z    |
|                                                                                        | Praca magisterska                          |                | 20        |               |  |  |              |           | E    |
| <b>Razem:</b>                                                                          |                                            |                | <b>40</b> | <b>45-135</b> |  |  | <b>30-67</b> | <b>50</b> |      |
| <b>Razem punkty ECTS wymagane w II roku:</b>                                           |                                            |                | <b>60</b> |               |  |  |              |           |      |

\* Przedmiot może odbywać się w języku angielskim, jeżeli zapiszą się na niego studenci niewładający językiem polskim

### Blok zajęć pedagogicznych 2<sup>10</sup>

| Nazwa grupy przedmiotów                | Nazwa przedmiotu                          | Kod przedmiotu w USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć |           |           |           |  | Forma zaliczenia |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|------------------|
|                                        |                                           |                       |                     | W                                                                                                       | Ć         | L         | P         |  |                  |
| Przedmioty pedagogiczno-psychologiczne | Pedagogika 2                              |                       | 2                   | 15                                                                                                      | 15        |           |           |  | E + Z            |
|                                        | Dydaktyka fizyki 2                        |                       | 3                   | 30                                                                                                      |           |           |           |  | E                |
|                                        | Pracownia dydaktyki fizyki 2              |                       | 2                   |                                                                                                         |           | 30        |           |  |                  |
| Praktyka                               | Praktyka metodyczna 2 w szkole (60 godz.) |                       | 2                   |                                                                                                         |           |           | 60        |  | Z                |
| <b>Razem:</b>                          |                                           |                       | <b>9</b>            | <b>45</b>                                                                                               | <b>15</b> | <b>30</b> | <b>60</b> |  | <b>X</b>         |

Plan studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2019/20.

/-/ Prof. dr hab. Włodzimierz Jaskólski  
Dziekan Wydziału Fizyki, Astronomii  
i Informatyki Stosowanej

9 Wymagane 9 ECTS z przedmiotów w semestrach III-IV.

10 Do ukończenia studiów przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela wymagane jest zaliczenie obu bloków zajęć pedagogicznych i uzyskanie łącznie 28 ECTS, w tym na II stopniu studiów 9 ECTS. Blok zajęć pedagogicznych 1 realizowany jest na I stopniu studiów.