

|    |   |                                      |
|----|---|--------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku  | matematyka                           |
| 2. | Wydział   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia  | 2022/2023 (semestr zimowy)           |
| 4. | Poziom kształcenia  | studia drugiego stopnia              |
| 5. | Profil kształcenia  | ogólnoakademicki                     |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                          |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2022/2023                            |

### Specjalność: matematyczne metody informatyki

| Grupa treści kierunkowych                    |  |             |     |              |            |            |            | I rok     |            |           |           |            |           | II rok    |           |           |           |           |           |
|--|--|-------------|-----|--------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lp.  | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |            | Razem ECTS | semestr 1 |            |           | semestr 2 |            |           | semestr 3 |           |           | semestr 4 |           |           |
|  |  |             |     | Razem        | W          | I          |            | W         | I          | E         | W         | I          | E         | W         | I         | E         | W         | I         | E         |
| 1  | Algebra z geometrią  | PL          | E   | 45           | 15         | 30         | 4          | 15        | 30         | 4         |           |            |           |           |           |           |           |           |           |
| 2  | Analiza zespolona  | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          | 30        | 30         | 6         |           |            |           |           |           |           |           |           |           |
| 3  | Analiza funkcjonalna                                       | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |            |           | 30        | 30         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| 4  | Wykład monograficzny w języku angielskim                   | EN          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |            |           | 30        | 30         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| 5  | Równania różniczkowe                                       | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |            |           |           |            |           | 30        | 30        | 6         |           |           |           |
| 6  | Seminarium magisterskie I                                  | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           |           |            |           |           | 30        | 2         |           |           |           |
| 7  | Wykład monograficzny                                       | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |            |           |           |            |           | 30        | 30        | 6         |           |           |           |
| 8  | Pracownia magisterska                                      | PL          | Z   | 45           |            | 45         | 10         |           |            |           |           |            |           |           |           |           |           | 45        | 10        |
| 9  | Seminarium magisterskie II                                 | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           |           |            |           |           |           |           |           | 30        | 2         |
| <b>RAZEM Grupa treści kierunkowych:</b>      |  |             |     | <b>450</b>   | <b>165</b> | <b>285</b> | <b>48</b>  | <b>45</b> | <b>60</b>  | <b>10</b> | <b>60</b> | <b>60</b>  | <b>12</b> | <b>60</b> | <b>90</b> | <b>14</b> | <b>0</b>  | <b>75</b> | <b>12</b> |
| Grupa treści specjalnościowych               |  |             |     |              |            |            |            | I rok     |            |           |           |            |           | II rok    |           |           |           |           |           |
| Lp.  | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |            | Razem ECTS | semestr 1 |            |           | semestr 2 |            |           | semestr 3 |           |           | semestr 4 |           |           |
|  |  |             |     | Razem        | W          | I          |            | W         | I          | E         | W         | I          | E         | W         | I         | E         | W         | I         | E         |
| 1  | Algorytmy i struktury danych                               | PL          | E   | 45           | 15         | 30         | 5          | 15        | 30         | 5         |           |            |           |           |           |           |           |           |           |
| 2  | Matematyka obliczeniowa                                    | PL          | Z   | 45           | 15         | 30         | 4          | 15        | 30         | 4         |           |            |           |           |           |           |           |           |           |
| 3  | Systemy operacyjne z elementami architektury komputerów    | PL          | Z   | 60           | 15         | 45         | 4          | 15        | 45         | 4         |           |            |           |           |           |           |           |           |           |
| 4  | Moduł specjalistyczny                                      | PL          | E   | 300          | 150        | 150        | 30         | 30        | 30         | 6         | 30        | 30         | 6         | 30        | 30        | 6         | 60        | 60        | 12        |
| 5  | Bazy danych  | PL          | E   | 60           | 15         | 45         | 4          |           |            |           | 15        | 45         | 4         |           |           |           |           |           |           |
| 6  | Pracowania robotyki  | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           |           | 30         | 2         |           |           |           |           |           |           |
| 7  | Programowanie zaawansowane                                 | PL          | E   | 60           | 15         | 45         | 6          |           |            |           | 15        | 45         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| 8  | Modelowanie i symulacja komputerowa                        | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |            |           |           |            |           | 30        | 30        | 6         |           |           |           |
| 9  | Warsztaty problemowe z modelowania - symulacje komputerowe | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           |           |            |           |           | 30        | 2         |           |           |           |
| 10   | Projekt zespołowy  | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 3          |           |            |           |           |            |           |           |           |           |           | 30        | 3         |
| <b>RAZEM Grupa treści specjalnościowych:</b> |  |             |     | <b>720</b>   | <b>255</b> | <b>465</b> | <b>66</b>  | <b>75</b> | <b>135</b> | <b>19</b> | <b>60</b> | <b>150</b> | <b>18</b> | <b>60</b> | <b>90</b> | <b>14</b> | <b>60</b> | <b>90</b> | <b>15</b> |

| Inne wymagania               |  |             |     |              |            |            |            |             |           | I rok    |            |           |            |           |            | II rok    |            |           |          |  |  |
|------------------------------|--|-------------|-----|--------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|----------|--|--|
| Lp.                          | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |            | Razem ECTS | semestr 1   |           |          | semestr 2  |           |            | semestr 3 |            |           | semestr 4  |           |          |  |  |
|                              |  |             |     | Razem        | W          | I          |            | W           | I         | E        | W          | I         | E          | W         | I          | E         | W          | I         | E        |  |  |
| 1                            | Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej | PL          | Z   | 15           | 15         |            | 1          | 15          |           | 1        |            |           |            |           |            |           |            |           |          |  |  |
| 2                            | Moduł ogólnoakademicki (społeczny)                   | -           | Z   | 30           |            | 30         | 2          |             |           |          |            |           |            | 30        | 2          |           |            |           |          |  |  |
| 3                            | Moduł ogólnoakademicki (humanistyczny)               | -           | Z   | 45           |            | 45         | 3          |             |           |          |            |           |            |           |            |           | 45         | 3         |          |  |  |
| <b>RAZEM Inne wymagania:</b> |  |             |     | <b>90</b>    | <b>15</b>  | <b>75</b>  | <b>6</b>   | <b>15</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>30</b>  | <b>2</b>  | <b>0</b>   | <b>45</b> | <b>3</b> |  |  |
| <b>RAZEM SEMESTRY:</b>       |  |             |     | <b>1260</b>  | <b>435</b> | <b>825</b> | <b>120</b> | <b>330</b>  | <b>30</b> |          | <b>330</b> | <b>30</b> | <b>330</b> | <b>30</b> | <b>330</b> | <b>30</b> | <b>270</b> | <b>30</b> |          |  |  |
| <b>OGÓŁEM</b>                |  |             |     |              |            |            |            | <b>1260</b> |           |          |            |           |            |           |            |           |            |           |          |  |  |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku matematyka w specjalności matematyczne metody informatyki.

**Legenda:**

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)



| Inne wymagania |              |             |     |                       |   |   |            |      |     | I rok       |     |     |           |     |    | II rok    |    |     |           |   |   |    |   |
|----------------|--------------|-------------|-----|-----------------------|---|---|------------|------|-----|-------------|-----|-----|-----------|-----|----|-----------|----|-----|-----------|---|---|----|---|
|                |              |             |     |                       |   |   |            |      |     | semestr 1   |     |     | semestr 2 |     |    | semestr 3 |    |     | semestr 4 |   |   |    |   |
| Lp.            | Nazwa modułu | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć          |   |   | Razem ECTS | W    | I   | E           | W   | I   | E         | W   | I  | E         | W  | I   | E         |   |   |    |   |
|                |              |             |     | Razem                 | W | I |            |      |     |             |     |     |           |     |    |           |    |     |           | W | I | E  | W |
|                |              |             |     | RAZEM Inne wymagania: |   |   |            | 90   | 15  | 75          | 6   | 15  | 0         | 1   | 0  | 0         | 0  | 0   | 30        | 2 | 0 | 45 | 3 |
|                |              |             |     | RAZEM SEMESTRY:       |   |   |            | 1215 | 480 | 735         | 120 | 315 | 30        | 300 | 30 | 330       | 30 | 270 | 30        |   |   |    |   |
| <b>OGÓŁEM</b>  |              |             |     |                       |   |   |            |      |     | <b>1215</b> |     |     |           |     |    |           |    |     |           |   |   |    |   |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku matematyka w specjalności matematyka w finansach i ekonomii.

**Legenda:**

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

|    |   |                                      |
|----|---|--------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku  | matematyka                           |
| 2. | Wydział   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia  | 2022/2023 (semestr zimowy)           |
| 4. | Poziom kształcenia  | studia drugiego stopnia              |
| 5. | Profil kształcenia  | ogólnoakademicki                     |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                          |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2022/2023                            |

### Specjalność: modelowanie matematyczne

| Grupa treści kierunkowych               |  |             |     |              |            |            |            |           |           | I rok     |           |           |           |           |           | II rok    |           |          |          |  |  |
|---|--|-------------|-----|--------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|--|--|
| Lp.                                     | Nazwa modułu                             | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |            | Razem ECTS | semestr 1 |           |           | semestr 2 |           |           | semestr 3 |           |           | semestr 4 |          |          |  |  |
|   |  |             |     | Razem        | W          | I          |            | W         | I         | E         | W         | I         | E         | W         | I         | E         | W         | I        | E        |  |  |
| 1                                       | Algebra z geometrią                      | PL          | E   | 45           | 15         | 30         | 4          | 15        | 30        | 4         |           |           |           |           |           |           |           |          |          |  |  |
| 2                                       | Analiza zespolona                        | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          | 30        | 30        | 6         |           |           |           |           |           |           |           |          |          |  |  |
| 3                                       | Analiza funkcjonalna                     | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |           |           |           |          |          |  |  |
| 4                                       | Wykład monograficzny w języku angielskim | EN          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |           |           |           |          |          |  |  |
| 5                                       | Równania różniczkowe                     | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |          |          |  |  |
| 6                                       | Wykład monograficzny                     | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |          |          |  |  |
| <b>RAZEM Grupa treści kierunkowych:</b> |  |             |     | <b>345</b>   | <b>165</b> | <b>180</b> | <b>34</b>  | <b>45</b> | <b>60</b> | <b>10</b> | <b>60</b> | <b>60</b> | <b>12</b> | <b>60</b> | <b>60</b> | <b>12</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> |  |  |

| Grupa treści specjalnościowych               |  |             |     |              |            |            |            |           |            | I rok     |           |            |           |           |            | II rok    |           |            |           |  |  |
|--|--|-------------|-----|--------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|--|--|
| Lp.  | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |            | Razem ECTS | semestr 1 |            |           | semestr 2 |            |           | semestr 3 |            |           | semestr 4 |            |           |  |  |
|  |  |             |     | Razem        | W          | I          |            | W         | I          | E         | W         | I          | E         | W         | I          | E         | W         | I          | E         |  |  |
| 1  | Algorytmy i struktury danych                               | PL          | E   | 45           | 15         | 30         | 5          | 15        | 30         | 5         |           |            |           |           |            |           |           |            |           |  |  |
| 2  | Matematyka obliczeniowa                                    | PL          | Z   | 45           | 15         | 30         | 4          | 15        | 30         | 4         |           |            |           |           |            |           |           |            |           |  |  |
| 3  | Systemy operacyjne z elementami architektury komputerów    | PL          | Z   | 60           | 15         | 45         | 4          | 15        | 45         | 4         |           |            |           |           |            |           |           |            |           |  |  |
| 4  | Moduł specjalistyczny                                      | PL          | E   | 300          | 150        | 150        | 30         | 30        | 30         | 6         | 30        | 30         | 6         | 30        | 30         | 6         | 60        | 60         | 12        |  |  |
| 5  | Bazy danych  | PL          | E   | 60           | 15         | 45         | 4          |           |            |           | 15        | 45         | 4         |           |            |           |           |            |           |  |  |
| 6  | Pracowania robotyki  | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           | 30        | 2          |           |           |            |           |           |            |           |  |  |
| 7  | Programowanie zaawansowane                                 | PL          | E   | 60           | 15         | 45         | 6          |           |            |           | 15        | 45         | 6         |           |            |           |           |            |           |  |  |
| 8  | Modelowanie i symulacja komputerowa                        | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |            |           |           |            |           | 30        | 30         | 6         |           |            |           |  |  |
| 9  | Seminarium magisterskie I                                  | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           |           |            |           |           | 30         | 2         |           |            |           |  |  |
| 10   | Warsztaty problemowe z modelowania - symulacje komputerowe | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           |           |            |           |           | 30         | 2         |           |            |           |  |  |
| 11   | Pracownia magisterska                                      | PL          | Z   | 45           |            | 45         | 10         |           |            |           |           |            |           |           |            |           | 45        | 10         |           |  |  |
| 12   | Projekt zespołowy  | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 3          |           |            |           |           |            |           |           |            |           | 30        | 3          |           |  |  |
| 13   | Seminarium magisterskie II                                 | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |            |           |           |            |           |           |            |           | 30        | 2          |           |  |  |
| <b>RAZEM Grupa treści specjalnościowych:</b> |  |             |     | <b>825</b>   | <b>255</b> | <b>570</b> | <b>80</b>  | <b>75</b> | <b>135</b> | <b>19</b> | <b>60</b> | <b>150</b> | <b>18</b> | <b>60</b> | <b>120</b> | <b>16</b> | <b>60</b> | <b>165</b> | <b>27</b> |  |  |

| Inne wymagania               |  |             |     |              |            |            |            |            |           | I rok       |            |           |            |           |            | II rok    |            |           |           |   |   |
|------------------------------|--|-------------|-----|--------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|---|---|
|                              |  |             |     |              |            |            |            |            |           | semestr 1   |            |           | semestr 2  |           |            | semestr 3 |            |           | semestr 4 |   |   |
| Lp.                          | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |            | Razem ECTS | W          | I         | E           | W          | I         | E          | W         | I          | E         | W          | I         | E         |   |   |
|                              |  |             |     | Razem        | W          | I          |            |            |           |             |            |           |            |           |            |           |            |           |           | W | I |
| 1                            | Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej | PL          | Z   | 15           | 15         |            | 1          | 15         |           | 1           |            |           |            |           |            |           |            |           |           |   |   |
| 2                            | Moduł ogólnoakademicki (społeczny)                   | -           | Z   | 30           |            | 30         | 2          |            |           |             |            |           |            | 30        | 2          |           |            |           |           |   |   |
| 3                            | Moduł ogólnoakademicki (humanistyczny)               | -           | Z   | 45           |            | 45         | 3          |            |           |             |            |           |            |           |            |           | 45         | 3         |           |   |   |
| <b>RAZEM Inne wymagania:</b> |  |             |     | <b>90</b>    | <b>15</b>  | <b>75</b>  | <b>6</b>   | <b>15</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>30</b> | <b>2</b>   | <b>0</b>  | <b>45</b>  | <b>3</b>  |           |   |   |
| <b>RAZEM SEMESTRY:</b>       |  |             |     | <b>1260</b>  | <b>435</b> | <b>825</b> | <b>120</b> | <b>330</b> | <b>30</b> |             | <b>330</b> | <b>30</b> | <b>330</b> | <b>30</b> | <b>330</b> | <b>30</b> | <b>270</b> | <b>30</b> |           |   |   |
| <b>OGÓŁEM</b>                |  |             |     |              |            |            |            |            |           | <b>1260</b> |            |           |            |           |            |           |            |           |           |   |   |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku matematyka w specjalności modelowanie matematyczne.

**Legenda:**

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)



| Grupa treści specjalnościowych |  |             |     |  |    |    |            |             |            | I rok       |            |            |            |            |           | II rok     |           |            |            |          |           |           |          |
|--------------------------------|--|-------------|-----|--|----|----|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|----------|-----------|-----------|----------|
| Lp.                            | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć                                 |    |    | Razem ECTS | semestr 1   |            |             | semestr 2  |            |            | semestr 3  |           |            | semestr 4 |            |            |          |           |           |          |
|                                |  |             |     | Razem  | W  | I  |            | W           | I          | E           | W          | I          | E          | W          | I         | E          | W         | I          | E          |          |           |           |          |
| 17                             | Wybrane zagadnienia matematyki szkolnej w zadaniach  | PL          | Z   | 30   |    | 30 | 2          |             |            |             |            |            |            |            |           |            |           | 30         | 2          |          |           |           |          |
|                                |  |             |     | <b>RAZEM Grupa treści specjalnościowych:</b> |    |    |            | <b>605</b>  | <b>120</b> | <b>485</b>  | <b>42</b>  | <b>75</b>  | <b>120</b> | <b>13</b>  | <b>15</b> | <b>168</b> | <b>12</b> | <b>15</b>  | <b>107</b> | <b>8</b> | <b>15</b> | <b>90</b> | <b>9</b> |
| Inne wymagania                 |  |             |     |  |    |    |            |             |            | I rok       |            |            |            |            |           | II rok     |           |            |            |          |           |           |          |
| Lp.                            | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć                                 |    |    | Razem ECTS | semestr 1   |            |             | semestr 2  |            |            | semestr 3  |           |            | semestr 4 |            |            |          |           |           |          |
|                                |  |             |     | Razem  | W  | I  |            | W           | I          | E           | W          | I          | E          | W          | I         | E          | W         | I          | E          |          |           |           |          |
| 1                              | Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej | PL          | Z   | 15   | 15 |    | 1          | 15          |            | 1           |            |            |            |            |           |            |           |            |            |          |           |           |          |
| 2                              | Moduł ogólnoakademicki (humanistyczny)               | -           | Z   | 45   |    | 45 | 3          |             |            |             |            |            |            |            |           |            |           | 45         | 3          |          |           |           |          |
|                                |  |             |     | <b>RAZEM Inne wymagania:</b>                 |    |    |            | <b>60</b>   | <b>15</b>  | <b>45</b>   | <b>4</b>   | <b>15</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>45</b> | <b>3</b> |
| Praktyka                       |  |             |     |  |    |    |            |             |            | I rok       |            |            |            |            |           | II rok     |           |            |            |          |           |           |          |
| Lp.                            | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć                                 |    |    | Razem ECTS | semestr 1   |            |             | semestr 2  |            |            | semestr 3  |           |            | semestr 4 |            |            |          |           |           |          |
|                                |  |             |     | Razem  | W  | I  |            | W           | I          | E           | W          | I          | E          | W          | I         | E          | W         | I          | E          |          |           |           |          |
| 1                              | Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki           | PL          | Z   |  |    |    | 2          |             |            |             |            |            |            |            |           |            |           | 2          |            |          |           |           |          |
|                                |  |             |     | <b>RAZEM Praktyka:</b>                       |    |    |            | <b>0</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>    | <b>2</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>2</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> |
|                                |  |             |     | <b>RAZEM SEMESTRY:</b>                       |    |    |            | <b>1355</b> | <b>420</b> | <b>935</b>  | <b>120</b> | <b>375</b> | <b>30</b>  | <b>363</b> | <b>30</b> | <b>332</b> | <b>30</b> | <b>285</b> | <b>30</b>  |          |           |           |          |
| <b>OGÓŁEM</b>                  |  |             |     |  |    |    |            |             |            | <b>1355</b> |            |            |            |            |           |            |           |            |            |          |           |           |          |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku matematyka w specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki.

**Legenda:**

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)



|    |   |                                      |
|----|---|--------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku  | matematyka                           |
| 2. | Wydział   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia  | 2022/2023 (semestr zimowy)           |
| 4. | Poziom kształcenia  | studia drugiego stopnia              |
| 5. | Profil kształcenia  | ogólnoakademicki                     |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                          |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2022/2023                            |

### Specjalność: nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki

| Grupa treści kierunkowych               |   |             |     | rodzaj zajęć |            |            | I rok      |           |           | II rok    |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
|---|---|-------------|-----|--------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Lp.                                     | Nazwa modułu  | Język wykł. | E/Z | Razem        | W          | I          | Razem ECTS | semestr 1 | semestr 2 | semestr 3 | semestr 4 |           |           |           |           |           |          |           |           |
|   |   |             |     |              |            |            | W          | I         | E         | W         | I         | E         | W         | I         | E         |           |          |           |           |
| 1                                       | Algebra z geometrią                                     | PL          | E   | 45           | 15         | 30         | 4          | 15        | 30        | 4         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 2                                       | Analiza zespolona                                       | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          | 30        | 30        | 6         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 3                                       | Analiza funkcjonalna                                    | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |           |           |          |           |           |
| 4                                       | Wykład monograficzny w języku angielskim                | EN          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |           |           |          |           |           |
| 5                                       | Równania różniczkowe                                    | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |          |           |           |
| 6                                       | Seminarium magisterskie I                               | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |           |           |           |           |           | 30        | 2         |           |          |           |           |
| 7                                       | Wykład monograficzny                                    | PL          | E   | 60           | 30         | 30         | 6          |           |           |           |           |           | 30        | 30        | 6         |           |          |           |           |
| 8                                       | Pracownia magisterska                                   | PL          | Z   | 45           |            | 45         | 10         |           |           |           |           |           |           |           | 45        | 10        |          |           |           |
| 9                                       | Seminarium magisterskie II                              | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |           |           |           |           |           |           | 30        | 2         |          |           |           |
| <b>RAZEM Grupa treści kierunkowych:</b> |   |             |     | <b>450</b>   | <b>165</b> | <b>285</b> | <b>48</b>  | <b>45</b> | <b>60</b> | <b>10</b> | <b>60</b> | <b>60</b> | <b>12</b> | <b>60</b> | <b>90</b> | <b>14</b> | <b>0</b> | <b>75</b> | <b>12</b> |
| Grupa treści specjalnościowych          |   |             |     | rodzaj zajęć |            |            | I rok      |           |           | II rok    |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| Lp.                                     | Nazwa modułu  | Język wykł. | E/Z | Razem        | W          | I          | Razem ECTS | semestr 1 | semestr 2 | semestr 3 | semestr 4 |           |           |           |           |           |          |           |           |
|   |   |             |     |              |            |            | W          | I         | E         | W         | I         | E         | W         | I         | E         |           |          |           |           |
| 1                                       | Algorytmy i struktury danych                            | PL          | E   | 45           | 15         | 30         | 5          | 15        | 30        | 5         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 2                                       | Geometria w szkole ponadpodstawowej                     | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           | 30        | 2         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 3                                       | Pedagogika  | PL          | Z   | 30           | 15         | 15         | 2          | 15        | 15        | 2         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 4                                       | Podstawy dydaktyki II                                   | PL          | Z   | 30           | 30         |            | 1          | 30        |           | 1         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 5                                       | Praktyka psychologiczno-pedagogiczna                    | PL          | Z   | 15           |            | 15         | 1          |           | 15        | 1         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 6                                       | Psychologia   | PL          | Z   | 30           | 15         | 15         | 2          | 15        | 15        | 2         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 7                                       | Systemy operacyjne z elementami architektury komputerów | PL          | Z   | 60           | 15         | 45         | 4          | 15        | 45        | 4         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 8                                       | Warsztaty psychologiczno-pedagogiczne                   | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           | 30        | 2         |           |           |           |           |           |           |          |           |           |
| 9                                       | Bazy danych   | PL          | E   | 60           | 15         | 45         | 4          |           |           |           | 15        | 45        | 4         |           |           |           |          |           |           |
| 10                                      | Dydaktyka informatyki                                   | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |           |           | 30        | 2         |           |           |           |           |          |           |           |
| 11                                      | Dydaktyka matematyki I                                  | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |           |           | 30        | 2         |           |           |           |           |          |           |           |
| 12                                      | Elementy kryptografii                                   | PL          | Z   | 45           | 15         | 30         | 3          |           |           |           | 15        | 30        | 3         |           |           |           |          |           |           |
| 13                                      | Praktyka nauczycielska z informatyki, tutoring I        | PL          | Z   | 31           |            | 31         | 2          |           |           |           | 31        | 2         |           |           |           |           |          |           |           |
| 14                                      | Praktyka nauczycielska z matematyki, tutoring I         | PL          | Z   | 63           |            | 63         | 3          |           |           |           | 63        | 3         |           |           |           |           |          |           |           |
| 15                                      | Zastosowania Geogebra w nauczaniu matematyki            | PL          | Z   | 15           |            | 15         | 2          |           |           |           | 15        | 2         |           |           |           |           |          |           |           |
| 16                                      | Dydaktyka matematyki II                                 | PL          | Z   | 30           |            | 30         | 2          |           |           |           |           |           | 30        | 2         |           |           |          |           |           |

| Grupa treści specjalnościowych               |  |             |     |              |            |             |            |            |            | I rok       |           |            | II rok    |            |            |           |           |            |           |
|--|--|-------------|-----|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| Lp.  | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |             | Razem ECTS | semestr 1  |            |             | semestr 2 |            |           | semestr 3  |            |           | semestr 4 |            |           |
|  |  |             |     | Razem        | W          | I           |            | W          | I          | E           | W         | I          | E         | W          | I          | E         | W         | I          | E         |
| 17   | Praktyka nauczycielska z informatyki, tutoring II    | PL          | Z   | 31           |            | 31          | 2          |            |            |             |           |            |           |            | 31         | 2         |           |            |           |
| 18   | Praktyka nauczycielska z matematyki, tutoring II     | PL          | Z   | 62           |            | 62          | 3          |            |            |             |           |            |           | 62         | 3          |           |           |            |           |
| 19   | Programowanie  | PL          | E   | 60           | 15         | 45          | 6          |            |            |             |           |            | 15        | 45         | 6          |           |           |            |           |
| 20   | Pracowania robotyki                                  | PL          | Z   | 15           |            | 15          | 1          |            |            |             |           |            |           |            |            |           | 15        | 1          |           |
| 21   | Projektowanie witryn internetowych                   | PL          | Z   | 60           | 15         | 45          | 6          |            |            |             |           |            |           |            |            | 15        | 45        | 6          |           |
| 22   | Sieci komputerowe                                    | PL          | Z   | 60           | 15         | 45          | 6          |            |            |             |           |            |           |            |            | 15        | 45        | 6          |           |
| 23   | Wybrane zagadnienia matematyki szkolnej w zadaniach  | PL          | Z   | 30           |            | 30          | 2          |            |            |             |           |            |           |            |            |           | 30        | 2          |           |
| <b>RAZEM Grupa treści specjalnościowych:</b> |  |             |     | <b>892</b>   | <b>165</b> | <b>727</b>  | <b>65</b>  | <b>90</b>  | <b>180</b> | <b>19</b>   | <b>30</b> | <b>244</b> | <b>18</b> | <b>15</b>  | <b>168</b> | <b>13</b> | <b>30</b> | <b>135</b> | <b>15</b> |
| Inne wymagania                               |  |             |     |              |            |             |            |            |            | I rok       |           |            | II rok    |            |            |           |           |            |           |
| Lp.  | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |             | Razem ECTS | semestr 1  |            |             | semestr 2 |            |           | semestr 3  |            |           | semestr 4 |            |           |
|  |  |             |     | Razem        | W          | I           |            | W          | I          | E           | W         | I          | E         | W          | I          | E         | W         | I          | E         |
| 1  | Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej | PL          | Z   | 15           | 15         |             | 1          | 15         |            | 1           |           |            |           |            |            |           |           |            |           |
| 2  | Moduł ogólnoakademicki (humanistyczny)               | -           | Z   | 45           |            | 45          | 3          |            |            |             |           |            |           |            |            |           | 45        | 3          |           |
| <b>RAZEM Inne wymagania:</b>                 |  |             |     | <b>60</b>    | <b>15</b>  | <b>45</b>   | <b>4</b>   | <b>15</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>45</b>  | <b>3</b>  |
| Praktyka                                     |  |             |     |              |            |             |            |            |            | I rok       |           |            | II rok    |            |            |           |           |            |           |
| Lp.  | Nazwa modułu   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |            |             | Razem ECTS | semestr 1  |            |             | semestr 2 |            |           | semestr 3  |            |           | semestr 4 |            |           |
|  |  |             |     | Razem        | W          | I           |            | W          | I          | E           | W         | I          | E         | W          | I          | E         | W         | I          | E         |
| 1  | Praktyka nauczycielska ciągła z informatyki          | PL          | Z   |              |            |             | 1          |            |            |             |           |            |           |            |            | 1         |           |            |           |
| 2  | Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki           | PL          | Z   |              |            |             | 2          |            |            |             |           |            |           |            |            | 2         |           |            |           |
| <b>RAZEM Praktyka:</b>                       |  |             |     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>    | <b>3</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>3</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  |
| <b>RAZEM SEMESTRY:</b>                       |  |             |     | <b>1402</b>  | <b>345</b> | <b>1057</b> | <b>120</b> | <b>390</b> | <b>30</b>  | <b>394</b>  | <b>30</b> | <b>333</b> | <b>30</b> | <b>285</b> | <b>30</b>  |           |           |            |           |
| <b>OGÓŁEM</b>                                |  |             |     |              |            |             |            |            |            | <b>1402</b> |           |            |           |            |            |           |           |            |           |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku matematyka w specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki.

**Legenda:**

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)



| Inne wymagania               |  |             |     |              |     |     |            |             |    | I rok |           |    |     |           |     | II rok |           |    |   |  |  |
|------------------------------|--|-------------|-----|--------------|-----|-----|------------|-------------|----|-------|-----------|----|-----|-----------|-----|--------|-----------|----|---|--|--|
| Lp.                          | Nazwa modułu                           | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |     | Razem ECTS | semestr 1   |    |       | semestr 2 |    |     | semestr 3 |     |        | semestr 4 |    |   |  |  |
|                              |  |             |     | Razem        | W   | I   |            | W           | I  | E     | W         | I  | E   | W         | I   | E      | W         | I  | E |  |  |
| 3                            | Moduł ogólnoakademicki (humanistyczny) | -           | Z   | 45           |     | 45  | 3          |             |    |       |           |    |     |           |     |        |           | 45 | 3 |  |  |
| <b>RAZEM Inne wymagania:</b> |  |             |     | 90           | 15  | 75  | 6          | 15          | 0  | 1     | 0         | 0  | 0   | 0         | 30  | 2      | 0         | 45 | 3 |  |  |
| <b>RAZEM SEMESTRY:</b>       |  |             |     | 1260         | 450 | 810 | 120        | 330         | 30 |       | 315       | 30 | 330 | 30        | 285 | 30     |           |    |   |  |  |
| <b>OGÓŁEM</b>                |  |             |     |              |     |     |            | <b>1260</b> |    |       |           |    |     |           |     |        |           |    |   |  |  |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku matematyka w specjalności teoretyczna.

**Legenda:**

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)