

## Plan studiów stacjonarnych I stopnia - kierunek CHEMIA obowiązujący od roku akademickiego 2021/2022

Oznaczenia stosowane w tabelach: **W** - wykład; **C** - ćwiczenia; **K** - konwersatorium; **S** - seminarium; **L** - laboratorium; **LEK** – lektorat; **E**-egzamin; **Z** - zaliczenie na ocenę

### I rok

#### Przedmioty obowiązkowe

##### Semestr 1

| Lp                       | Przedmiot                             | Liczba godzin |           |            |           |           |             | Z/E | ECTS      | Kod            | Wska<br>zania |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-----|-----------|----------------|---------------|
|                          |                                       | W             | C         | K          | L         | LE<br>K   | Łącz<br>nie |     |           |                |               |
| 1                        | Chemia ogólna I                       | 30            |           | 45         | 30        |           | 105         | E   | 8         | 310-CS1-1CHO1  |               |
| 2                        | Obliczenia chemiczne I                |               |           | 30         |           |           | 30          | Z   | 3         | 310-CS1-1OCH1  |               |
| 3                        | Fizyka I                              | 30            |           | 15         |           |           | 45          | E   | 5         | 310-CS1-1FIZ   |               |
| 4                        | Matematyka I                          | 30            | 45        |            |           |           | 75          | E   | 6         | 310-CS1-1MAT   |               |
| 5                        | <b>Przedmiot do wyboru z bloku I</b>  |               |           | 30         |           |           | 30          | Z   | 3         | 310-CS1-1PDWI  |               |
| 6                        | Język obcy                            |               |           |            |           | 30        | 30          | Z   | 2         | 310-CS1-1JEO1  |               |
| 7                        | Ergonomia i BHP                       | 10            |           |            |           |           | 10          | Z   | 1         | 310-CS1-1BHE   |               |
| 8                        | <b>Przedmiot do wyboru z bloku II</b> |               |           |            | 30        |           | 30          | Z   | 2         | 310-CS1-1PDWII |               |
| 9                        | Wychowanie fizyczne                   |               | 30        |            |           |           |             | Z   | 0         | 310-CS1-1WYF   |               |
| <b>ŁĄCZNIE semestr I</b> |                                       | <b>100</b>    | <b>75</b> | <b>120</b> | <b>60</b> | <b>30</b> | <b>385</b>  |     | <b>30</b> |                |               |

#### Blok I przedmiotów do wyboru

| Lp. | Przedmiot      | Liczba godzin |   |    |   |         |             | Z/E | ECTS | Kod             | Wskaz<br>ania |
|-----|----------------|---------------|---|----|---|---------|-------------|-----|------|-----------------|---------------|
|     |                | W             | C | K  | L | LE<br>K | Łącz<br>nie |     |      |                 |               |
| 1   | Chemia "O"     |               |   | 30 |   |         | 30          | Z   | 3    | 310-CS1-1PDWI-1 |               |
| 2   | Matematyka "O" |               |   | 30 |   |         | 30          | Z   | 3    | 310-CS1-1PDWI-2 |               |

#### Blok II przedmiotów do wyboru\*

| Lp. | Przedmiot                | Liczba godzin |   |   |    |         |             | Z/E | ECTS | Kod              | Wskaz<br>ania |
|-----|--------------------------|---------------|---|---|----|---------|-------------|-----|------|------------------|---------------|
|     |                          | W             | C | K | L  | LE<br>K | Łącz<br>nie |     |      |                  |               |
| 1   | Technologie informacyjne |               |   |   | 30 |         | 30          | Z   | 2    | 310-CS1-1PDWII-1 |               |
| 2   | Informatyka praktyczna   |               |   |   | 30 |         | 30          | Z   | 2    | 310-CS1-1PDWII-2 |               |

**Semestr 2**

| Lp                        | Przedmiot                             | Liczba godzin |           |            |            |           |            | Z/<br>E | ECTS      | Kod              | Wskazania     |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|---------|-----------|------------------|---------------|
|                           |                                       | W             | C         | K          | L          | LEK       | Łącznie    |         |           |                  |               |
| 1                         | Chemia ogólna II                      | 30            |           | 45         | 30         |           | 105        | E       | 7         | 310-CS1-1CHO2    | 310-CS1-1CHO1 |
| 2                         | Chemia analityczna I                  | 15            |           |            | 60         |           | 75         | E       | 5         | 310-CS1-1CHA1    |               |
| 3                         | Obliczenia chemiczne II               |               |           | 30         |            |           | 30         | Z       | 2         | 310-CS1-1OCH2    | 310-CS1-1OCH1 |
| 4                         | Pracownia Fizyczna                    |               |           |            | 30         |           | 30         | Z       | 2         | 310-CS1-1PFIZ    | 310-CS1-1FIZ  |
| 5                         | Metody statystyczne                   | 15            |           |            | 15         |           | 30         | Z       | 2         | 310-CS1-1STT     | 310-CS1-1MAT  |
| 6                         | Język obcy                            |               |           |            |            | 30        | 30         | Z       | 2         | 310-CS1-1JEO2    | 310-CS1-1JEO1 |
| 7                         | <b>Przedmiot do wyboru III</b>        | 30            |           | 45         |            |           | 75         | E       | 5         | 310-CS1-1PSDWIII |               |
| 8                         | <b>Przedmiot do wyboru z bloku IV</b> |               |           |            | 30         |           | 30         | Z       | 2         | 310-CS1-1PDWIV   |               |
| 9                         | <b>Przedmiot do wyboru z bloku V</b>  |               |           | 30         |            |           | 30         | Z       | 3         | 310-CS1-1HUM     |               |
| 10                        | Wychowanie fizyczne                   |               | 30        |            |            |           | 30         | Z       | 0         | 310-CS1-2WYF     |               |
| <b>ŁĄCZNIE semestr II</b> |                                       | <b>90</b>     | <b>30</b> | <b>150</b> | <b>165</b> | <b>30</b> | <b>465</b> |         | <b>30</b> |                  |               |

**Przedmiot do wyboru III**

| Lp | Przedmiot                         | Liczba godzin |   |    |   |     |         | Z/<br>E | ECTS | Kod               | Wskazania    |
|----|-----------------------------------|---------------|---|----|---|-----|---------|---------|------|-------------------|--------------|
|    |                                   | W             | C | K  | L | LEK | Łącznie |         |      |                   |              |
| 1  | Matematyka II                     | 30            |   | 45 |   |     | 75      | E       | 5    | 310-CS1-1PDWIII-1 | 310-CS1-1MAT |
| 2  | Fizyka II                         | 30            |   | 45 |   |     | 75      | E       | 5    | 310-CS1-1PDWIII-2 | 310-CS1-1FIZ |
| 3  | Podstawy chemii medycznej         | 30            |   | 45 |   |     | 75      | E       | 5    | 310-CS1-1PDWIII-3 |              |
| 4  | Podstawy chemii kryminalistycznej | 30            |   | 45 |   |     | 75      | E       | 5    | 310-CS1-1PDWIII-4 |              |

**Blok IV przedmiotów do wyboru**

| Lp | Przedmiot                         | Liczba godzin |   |   |    |     |         | Z/<br>E | ECTS | Kod              | Wskazania |
|----|-----------------------------------|---------------|---|---|----|-----|---------|---------|------|------------------|-----------|
|    |                                   | W             | C | K | L  | LEK | Łącznie |         |      |                  |           |
| 1  | Zastosowanie informatyki w chemii |               |   |   | 30 |     | 30      | Z       | 2    | 310-CS1-1PDWIV-1 |           |
| 2  | Zastosowanie matematyki w chemii  |               |   |   | 30 |     | 30      | Z       | 2    | 310-CS1-1PDWIV-2 |           |

**Blok V przedmiotów do wyboru\***

| Lp | Przedmiot  | Liczba godzin |   |    |   |             |             | Z/<br>E | E<br>C<br>T<br>S | Kod            | Wskazania |
|----|--|---------------|---|----|---|-------------|-------------|---------|------------------|----------------|-----------|
|    |  | W             | C | K  | L | L<br>E<br>K | Łą<br>cznie |         |                  |                |           |
| 1  | Historia dyscyplin naukowych – Historia chemii medycznej         |               |   | 30 |   |             | 30          | Z       | 3                | 310-CS1-1HUM-1 |           |
| 2  | Historia dyscyplin naukowych – Historia chemii kryminalistycznej |               |   | 30 |   |             | 30          | Z       | 3                | 310-CS1-1HUM-2 |           |
| 3  | Nagrody Nobla w naukach eksperymentalnych                        |               |   | 30 |   |             | 30          | Z       | 3                | 310-CS1-1HUM-3 |           |

\* przedmiot z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych

## II rok

### Przedmioty obowiązkowe

#### Semestr 3

| Lp                         | Przedmiot                                   | Liczba godzin |           |           |            |           |            | Z/E | ECTS      | Kod           | Wskazania                      |
|----------------------------|---|---------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----|-----------|---------------|--------------------------------|
|                            |   | W             | C         | K         | L          | LEK       | Łącznie    |     |           |               |                                |
| 1                          | Chemia analityczna II                       | 15            |           | 15        | 75         |           | 105        | E   | 7         | 310-CS1-2CHA2 | 310-CS1-1CHA1                  |
| 2                          | Chemia nieorganiczna                        | 30            |           | 15        | 45         |           | 90         | E   | 6         | 310-CS1-2CHN  | 310-CS1-1CHO2                  |
| 3                          | Chemia teoretyczna                          | 15            | 15        |           |            |           | 30         | E   | 3         | 310-CS1-2CHT  | 310-CS1-1MAT<br>310-CS1-1FIZ   |
| 4                          | Podstawy krystalografii                     | 15            |           |           | 15         |           | 30         | E   | 3         | 310-CS1-2PKR  | 310-CS1-1MAT,<br>310-CS1-1CHO2 |
| 5                          | Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami | 15            |           | 15        | 15         |           | 45         | Z   | 3         | 310-CS1-2CSZ  |                                |
| 6                          | Przedsiębiorczość innowacyjna               | 10            |           | 10        |            |           | 20         | Z   | 2         | 310-CS1-2PRI  |                                |
| 7                          | Prace i prezentacje z chemii                |               |           | 15        |            |           | 15         | Z   | 2         | 310-CS1-2PPC  |                                |
| 8                          | Język obcy                                  |               |           |           |            | 30        | 30         | Z   | 2         | 310-CS1-2JEO3 | 310-CS1-1JEO2                  |
| 9                          | <b>Przedmiot do wyboru z bloku VI *</b>     | 30            |           |           |            |           | 30         | Z   | 2         | 310-CS1-2HUM  |                                |
| <b>ŁĄCZNIE semestr III</b> |   | <b>130</b>    | <b>15</b> | <b>70</b> | <b>150</b> | <b>30</b> | <b>395</b> |     | <b>30</b> |               |                                |

\* przedmiot z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych

**Semestr 4**

| Lp                        | Przedmiot                                   | Liczba godzin |          |           |            |           |             | Z/E | ECTS      | Kod             | Wskazania     |
|---------------------------|---|---------------|----------|-----------|------------|-----------|-------------|-----|-----------|-----------------|---------------|
|                           |   | W             | C        | K         | L          | LE<br>K   | Łąc<br>znie |     |           |                 |               |
| 1                         | Chemia fizyczna I                           | 45            |          | 30        | 45         |           | 120         | E   | 7         | 310-CS1-2CHF1   | 310-CS1-1CHO2 |
| 2                         | Chemia organiczna I                         | 30            |          | 15        | 60         |           | 105         | E   | 6         | 310-CS1-2CHOR1  | 310-CS1-1CHO2 |
| 3                         | Metody spektroskopowe w analizie chemicznej |               |          | 30        |            |           | 30          | Z   | 3         | 310-CS1-2MSA    | 310-CS1-1FIZ  |
| 4                         | Metody instrumentalne w analizie chemicznej | 30            |          |           | 45         |           | 75          | E   | 5         | 310-CS1-2MIA    | 310-CS1-2CHA2 |
| 5                         | Metrologia chemiczna                        | 15            |          | 15        |            |           | 30          | Z   | 2         | 310-CS1-2MCH    | 310-CS1-2CHA2 |
| 6                         | Język obcy                                  |               |          |           |            | 30        | 30          | E   | 2         | 310-CS1-2JEO4   | 310-CS1-2JEO3 |
| 7                         | Ochrona własności intelektualnej            | 10            |          |           |            |           | 10          | Z   | 1         | 310-CS1-2OWI    |               |
| 8                         | <b>Przedmiot do wyboru z bloku VII</b>      | 15            |          |           | 15         |           | 30          | Z   | 2         | 310-CS1-2PDWVII |               |
| 9                         | Praktyka zawodowa 2 tygodnie (80 godzin)    |               |          |           |            |           |             |     | 2         |                 |               |
| <b>ŁĄCZNIE semestr IV</b> |   | <b>145</b>    | <b>0</b> | <b>90</b> | <b>165</b> | <b>30</b> | <b>430</b>  |     | <b>30</b> |                 |               |

**Blok VII przedmiotów do wyboru**

| Lp | Przedmiot                                 | Liczba godzin |   |   |    |     |         | Z/E | ECTS | Kod               |
|----|---|---------------|---|---|----|-----|---------|-----|------|-------------------|
|    |   | W             | C | K | L  | LEK | Łącznie |     |      |                   |
| 1  | Chemia środowiska                         | 15            |   |   | 15 |     | 30      | Z   | 2    | 310-CS1-2PDWVII-1 |
| 2  | Formulacja leków                          | 15            |   |   | 15 |     | 30      | Z   | 2    | 310-CS1-2PDWVII-2 |
| 3  | Analiza chromatograficzna i elektroforeza | 15            |   |   | 15 |     | 30      | Z   | 2    | 310-CS1-2PDWVII-3 |

**III rok****Przedmioty obowiązkowe****Semestr 5**

| Lp                       | Przedmiot                             | Liczba godzin |          |           |            |            |     |           | Kod              | Wskazania      |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------|----------|-----------|------------|------------|-----|-----------|------------------|----------------|
|                          |                                       | W             | C        | K         | L          | Łącznie    | Z/E | ECTS      |                  |                |
| 1                        | Chemia fizyczna II                    | 30            |          | 30        | 45         | 105        | E   | 7         | 310-CS1-3CHF2    | 310-CS1-2CHF1  |
| 2                        | Chemia organiczna II                  | 30            |          | 30        | 90         | 150        | E   | 9         | 310-CS1-3CHOR2   | 310-CS1-2CHOR1 |
| 3                        | Chemia materiałów                     | 15            |          |           | 30         | 45         | E   | 3         | 310-CS1-3CHM     | 310-CS1-2CHOR1 |
| 4                        | Pracownia dyplomowa                   |               |          |           | 45         | 45         | Z   | 5         | 310-CS1-3PDL1    |                |
| 5                        | Literatura chemiczna i bazy danych    |               |          | 15        |            | 15         | Z   | 1         | 310-CS1-3LCB     |                |
| 6                        | <b>Przedmiot do wyboru VIII</b>       | 15            |          |           | 15         | 30         | E   | 3         | 310-CS1-3PDWVIII |                |
| 7                        | <b>Przedmiot do wyboru z bloku IX</b> | 30            |          |           |            | 30         | Z   | 2         | 310-CS1-3PDWIX   |                |
| <b>ŁĄCZNIE semestr V</b> |                                       | <b>120</b>    | <b>0</b> | <b>75</b> | <b>225</b> | <b>420</b> |     | <b>30</b> |                  |                |

\*dwa spośród 4 przedmiotów z bloku IX zakończone egzaminem (do wyboru przez studenta)

**Przedmiot do wyboru VIII**

| Lp | Przedmiot                     | Liczba godzin |   |   |    |     |         | Z/E | ECTS | Kod                |
|----|-------------------------------|---------------|---|---|----|-----|---------|-----|------|--------------------|
|    |                               | W             | C | K | L  | LEK | Łącznie |     |      |                    |
| 1  | Chemia jądrowa                | 15            |   |   | 15 |     | 30      | E   | 3    | 310-CS1-3PDWVIII-1 |
| 2  | Chemia leków                  | 15            |   |   | 15 |     | 30      | E   | 3    | 310-CS1-3PDWVIII-3 |
| 3  | Fizykochemia kryminalistyczna | 15            |   |   | 15 |     | 30      | E   | 3    | 310-CS1-3PDWVIII-3 |

**Blok IX przedmiotów do wyboru**

| Lp | Przedmiot  | Liczba godzin |   |   |   |         | Z/E | ECTS | Kod              |
|----|--|---------------|---|---|---|---------|-----|------|------------------|
|    |  | W             | C | K | L | Łącznie |     |      |                  |
| 1. | Podstawy toksykologii                            | 15            |   |   |   | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWIX-1 |
| 2. | Metody chemiczne w diagnostyce medycznej         | 15            |   |   |   | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWIX-2 |
| 3. | Wybrane zagadnienia z chemii i technologii leków | 15            |   |   |   | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWIX-3 |
| 4. | Środowiskowe zagrożenia zdrowia człowieka        | 15            |   |   |   | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWIX-4 |
| 5. | Nomenklatura chemiczna                           | 15            |   |   |   | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWIX-5 |

|     |   |    |  |  |  |    |   |   |                   |
|-----|---|----|--|--|--|----|---|---|-------------------|
| 6.  | Chemia związków biologicznie czynnych                                 | 15 |  |  |  | 15 | Z | 1 | 310-CS1-3PDWIX-6  |
| 7.  | Fizykochemiczne właściwości komórek                                   | 15 |  |  |  | 15 | Z | 1 | 310-CS1-3PDWIX-7  |
| 8.  | Fizykochemia układów koloidalnych                                     | 15 |  |  |  | 15 | Z | 1 | 310-CS1-3PDWIX-8  |
| 9.  | Elektrochemia materiałów / Electrochemistry of materials <sup>#</sup> | 15 |  |  |  | 15 | Z | 1 | 310-CS1-3PDWIX-9  |
| 10. | Basics of nanomaterials <sup>#</sup>                                  | 15 |  |  |  | 15 | Z | 1 | 310-CS1-3PDWIX-10 |

<sup>#</sup> przedmiot do wyboru w języku angielskim

## Semestr 6

| Lp                         | Przedmiot                               | Liczba godzin |          |           |            |            | Z/E | E<br>C<br>TS | Kod             | Wskazania     |
|----------------------------|---|---------------|----------|-----------|------------|------------|-----|--------------|-----------------|---------------|
|                            |   | W             | C        | S         | L          | Łącznie    |     |              |                 |               |
| 1                          | Technologia chemiczna                   | 30            |          |           | 30         | 60         | E   | 5            | 310-CS1-3TCH    |               |
| 2                          | Biochemia                               | 30            |          |           | 15         | 45         | E   | 4            | 310-CS1-3BIC    |               |
| 3                          | Seminarium dyplomowe                    |               |          | 30        |            | 30         | E** | 7            | 310-CS1-3SDP    | 310-CS1-3PDL1 |
| 4                          | Pracownia dyplomowa                     |               |          |           | 50         | 50         | Z   | 5            | 310-CS1-3PDL2   | 310-CS1-3PDL1 |
| 5                          | <b>Przedmiot do wyboru z bloku X</b>    |               |          |           | 15         | 15         | Z   | 1            | 310-CS1-3PDWX   |               |
| 6                          | <b>Przedmiot do wyboru z bloku XI</b>   | 30            |          |           | 30         | 60         | Z   | 4            | 310-CS1-3PDWXI  |               |
| 7                          | <b>Przedmiot do wyboru z bloku XII</b>  | 15            |          |           | 15         | 30         | Z   | 3            | 310-CS1-3PDWXII |               |
| 8                          | <b>Przedmiot do wyboru z bloku XIII</b> | 15            |          |           |            | 15         | Z   | 1            | 310-CS1-3HUM    |               |
| <b>ŁĄCZNIEM semestr VI</b> |   | <b>120</b>    | <b>0</b> | <b>30</b> | <b>155</b> | <b>305</b> |     | <b>30</b>    |                 |               |

\*\* zaliczenie pracy dyplomowej i prezentacji, egzamin pisemny w formie testu

## Blok X przedmiotów do wyboru

| Lp | Przedmiot                        | Liczba godzin |   |   |    |         | Z/E | ECTS | Kod             |
|----|----------------------------------|---------------|---|---|----|---------|-----|------|-----------------|
|    |                                  | W             | C | K | L  | Łącznie |     |      |                 |
| 1. | Efektowna chemia                 |               |   |   | 15 | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWX-1 |
| 2. | Woda i koloidy w chemii żywności |               |   |   | 15 | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWX-2 |
| 3. | Chemia produktów kosmetycznych   |               |   |   | 15 | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWX-3 |
| 4. | Nanomateriały                    |               |   |   | 15 | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3PDWX-4 |

|    |  |  |  |  |    |    |   |   |                 |
|----|--|--|--|--|----|----|---|---|-----------------|
| 5. | Metody chromatograficzne w analizie substancji biologicznie aktywnych          |  |  |  | 15 | 15 | Z | 1 | 310-CS1-3PDWX-5 |
| 6. | Metody oznaczania związków szkodliwych w produktach żywnościowych i środowisku |  |  |  | 15 | 15 | Z | 1 | 310-CS1-3PDWX-6 |

### Blok XI przedmiotów do wyboru

| Lp | Przedmiot                          | Liczba godzin |   |   |    |         | Z/E | ECTS | Kod              | Wskazania |
|----|------------------------------------|---------------|---|---|----|---------|-----|------|------------------|-----------|
|    |                                    | W             | C | S | L  | Łącznie |     |      |                  |           |
| 1  | Chemia żywności                    | 30            |   |   | 30 | 60      | Z   | 4    | 310-CS1-3PDWXI-1 |           |
| 2  | Analiza leków                      | 30            |   |   | 30 | 60      | Z   | 4    | 310-CS1-3PDWXI-2 |           |
| 3  | Badania fizykochemiczne materiałów | 30            |   |   | 30 | 60      | Z   | 4    | 310-CS1-3PDWXI-3 |           |

### Blok XII przedmiotów do wyboru

| Lp | Przedmiot   | Liczba godzin |   |   |    |         | Z/E | ECTS | Kod               | Wskazania |
|----|---|---------------|---|---|----|---------|-----|------|-------------------|-----------|
|    |   | W             | C | K | L  | Łącznie |     |      |                   |           |
| 1  | Biofizyka   | 15            |   |   | 15 | 30      |     | 3    | 310-CS1-3PDWXII-1 |           |
| 2  | Metody mikroskopowe w analizie chemicznej/<br>Microscopic methods in chemical analysis <sup>#</sup> | 15            |   |   | 15 | 30      |     | 3    | 310-CS1-3PDWXII-2 |           |
| 3  | Metody identyfikacji w chemii sądowej   | 15            |   |   | 15 | 30      |     | 3    | 310-CS1-3PDWXII-3 |           |

### Blok XIII przedmiotów do wyboru\*

| Lp | Przedmiot  | Liczba godzin |   |   |   |         | Z/E | ECTS | Kod            | Wskazania |
|----|------------|---------------|---|---|---|---------|-----|------|----------------|-----------|
|    |            | W             | C | K | L | Łącznie |     |      |                |           |
| 1  | Etyka      | 15            |   |   |   | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3HUM-1 |           |
| 2  | Socjologia | 15            |   |   |   | 15      | Z   | 1    | 310-CS1-3HUM-2 |           |

\*przedmiot z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych

<sup>#</sup> przedmiot do wyboru w języku angielskim