

| <b>WYDZIAŁ Nauk o Żywności i Biotechnologii</b><br><b>Kierunek Biotechnologia, studia stacjonarne pierwszego stopnia.</b><br><b>Plan studiów zgodny z Uchwałą nr 18/2025-2026 Senatu UP w Lublinie z dnia 27 marca 2026 r. Obowiązuje dla naboru 2026/2027</b> |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|------------|---------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Przedmiot                                     | ECTS       | Forma zai.  | Godziny ogółem | Wykłady     | Ćw.Aud.     | Ćw.Lab.     | Ćw.Ter.    | Wykładów tygodniowo | Ćwiczeń tygodniowo |
| <b>SEMESTR I</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                              | Przedmiot humanistyczny I                     | 2          | z           | 30             | 30          | 0           | 0           |            | 2                   | 0                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                              | Przedmiot humanistyczny II                    | 1          | z           | 15             | 15          | 0           | 0           |            | 1                   | 0                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                              | Biologia komórk                               | 7          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                              | Chemia ogólna z el. chemii nieorganicznej     | 7          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                              | Biofizyka                                     | 6          | e           | 60             | 30          | 10          | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                              | Matematyka                                    | 4          | z           | 45             | 15          | 30          | 0           |            | 1                   | 2                  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                              | Technologie informacyjne                      | 2          | z           | 30             | 0           | 0           | 30          |            | 0                   | 2                  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                              | Przedmiot do wyboru 1                         | 1          | z           | 15             | 15          | 0           | 0           |            | 1                   | 0                  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                              | Wychowanie fizyczne 1                         | 0          | z           | 30             | 0           | 30          | 0           |            | 0                   | 2                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Σ</b>                                      | <b>30</b>  | <b>_3/6</b> | <b>375</b>     | <b>165</b>  | <b>100</b>  | <b>110</b>  | <b>0</b>   | <b>11</b>           | <b>14</b>          |
| <b>SEMESTR II</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                             | J. obcy 1                                     | 2          | z           | 30             | 0           | 0           | 30          |            | 0                   | 2                  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot humanistyczny III                   | 2          | z           | 30             | 15          | 5           | 10          |            | 1                   | 1                  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                             | Mikrobiologia                                 | 7          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                             | Chemia organiczna                             | 6          | e           | 60             | 30          | 10          | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                             | Genetyka                                      | 6          | e           | 60             | 30          | 10          | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                             | Bezpieczeństwo i ergonomia                    | 1          | z           | 10             | 10          | 0           | 0           |            | 1                   | 0                  |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 2                         | 4          | z           | 45             | 15          | 10          | 20          |            | 1                   | 2                  |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 3                         | 2          | z           | 30             | 30          | 0           | 0           |            | 2                   | 0                  |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                             | Wychowanie fizyczne 2                         | 0          | z           | 30             | 0           | 30          | 0           |            | 0                   | 2                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Σ</b>                                      | <b>30</b>  | <b>_3/6</b> | <b>370</b>     | <b>160</b>  | <b>80</b>   | <b>130</b>  | <b>0</b>   | <b>11</b>           | <b>14</b>          |
| <b>SEMESTR III</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                             | J. obcy 2                                     | 2          | z           | 30             | 0           | 0           | 30          |            | 0                   | 2                  |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                             | Biochemia                                     | 6          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                             | Inżynieria i aparatura bioprosowa             | 6          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                             | Biologia molekularna                          | 6          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                             | Fizjologia roślin z el. morfologii i anatomii | 4          | e           | 60             | 30          | 10          | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 4                         | 3          | z           | 45             | 15          | 0           | 30          |            | 1                   | 2                  |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 5                         | 2          | z           | 30             | 15          | 15          | 0           |            | 1                   | 1                  |
| 26                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 6                         | 1          | z           | 15             | 15          | 0           | 0           |            | 1                   | 0                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Σ</b>                                      | <b>30</b>  | <b>_4/4</b> | <b>405</b>     | <b>165</b>  | <b>70</b>   | <b>170</b>  | <b>0</b>   | <b>11</b>           | <b>16</b>          |
| <b>SEMESTR IV</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
| 27                                                                                                                                                                                                                                                             | J. obcy 3                                     | 4          | e           | 45             | 0           | 0           | 45          |            | 0                   | 3                  |
| 28                                                                                                                                                                                                                                                             | Biotechnologia żywności                       | 6          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 29                                                                                                                                                                                                                                                             | Techniki analityczne w biotechnologii         | 5          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 30                                                                                                                                                                                                                                                             | Fizjologia zwierząt i człowieka               | 4          | z           | 60             | 30          | 10          | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 31                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 7                         | 4          | z           | 60             | 15          | 15          | 30          |            | 1                   | 3                  |
| 32                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 8                         | 2          | z           | 30             | 30          | 0           | 0           |            | 2                   | 0                  |
| 33                                                                                                                                                                                                                                                             | Praktyka programowa do wyboru (4 tygodnie)    | 5          | e           |                |             |             |             |            |                     |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Σ</b>                                      | <b>30</b>  | <b>_4/3</b> | <b>345</b>     | <b>135</b>  | <b>55</b>   | <b>155</b>  | <b>0</b>   | <b>9</b>            | <b>14</b>          |
| <b>SEMESTR V</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
| 34                                                                                                                                                                                                                                                             | Mikrobiologia przemysłowa                     | 6          | e           | 70             | 30          | 10          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 35                                                                                                                                                                                                                                                             | Inżynieria genetyczna                         | 6          | e           | 75             | 30          | 15          | 30          |            | 2                   | 3                  |
| 36                                                                                                                                                                                                                                                             | Biotechnologia w ochronie środowiska          | 4          | e           | 60             | 30          | 10          | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 37                                                                                                                                                                                                                                                             | Embriologia                                   | 4          | z           | 45             | 30          | 5           | 10          |            | 2                   | 1                  |
| 38                                                                                                                                                                                                                                                             | Automatyzacja bioprosów                       | 2          | z           | 30             | 15          | 15          | 0           |            | 1                   | 1                  |
| 39                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 9                         | 4          | z           | 45             | 15          | 10          | 20          |            | 1                   | 2                  |
| 40                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 10                        | 4          | z           | 45             | 15          | 10          | 20          |            | 1                   | 2                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Σ</b>                                      | <b>30</b>  | <b>_3/4</b> | <b>370</b>     | <b>165</b>  | <b>75</b>   | <b>130</b>  | <b>0</b>   | <b>11</b>           | <b>14</b>          |
| <b>SEMESTR VI</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
| 41                                                                                                                                                                                                                                                             | Podstawy projektowania                        | 6          | e           | 75             | 15          | 15          | 45          |            | 1                   | 4                  |
| 42                                                                                                                                                                                                                                                             | Wirusologia                                   | 5          | e           | 55             | 30          | 5           | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 43                                                                                                                                                                                                                                                             | Immunologia                                   | 4          | e           | 45             | 15          | 5           | 25          |            | 1                   | 2                  |
| 44                                                                                                                                                                                                                                                             | Bioinformatyka                                | 3          | z           | 45             | 0           | 15          | 30          |            | 0                   | 3                  |
| 45                                                                                                                                                                                                                                                             | Systemy pomiaru i kontroli w bioinżynierii    | 1          | z           | 15             | 15          | 0           | 0           |            | 1                   | 0                  |
| 46                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 11                        | 5          | z           | 60             | 15          | 15          | 30          |            | 1                   | 3                  |
| 47                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 12                        | 3          | z           | 45             | 15          | 10          | 20          |            | 1                   | 2                  |
| 48                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 13                        | 1          | z           | 15             | 15          | 0           | 0           |            | 1                   | 0                  |
| 49                                                                                                                                                                                                                                                             | Seminarium dyplomowe 1                        | 2          | z           | 25             | 0           | 0           | 25          |            | 0                   | 2                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Σ</b>                                      | <b>30</b>  | <b>_3/6</b> | <b>380</b>     | <b>120</b>  | <b>65</b>   | <b>195</b>  | <b>0</b>   | <b>8</b>            | <b>18</b>          |
| <b>SEMESTR VII</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |            |             |                |             |             |             |            |                     |                    |
| 50                                                                                                                                                                                                                                                             | Biostatystyka                                 | 6          | e           | 60             | 15          | 15          | 30          |            | 1                   | 3                  |
| 51                                                                                                                                                                                                                                                             | Biotechnologia farmaceutyczna                 | 6          | e           | 60             | 15          | 15          | 30          |            | 1                   | 3                  |
| 52                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 14                        | 6          | z           | 60             | 30          | 10          | 20          |            | 2                   | 2                  |
| 53                                                                                                                                                                                                                                                             | Przedmiot do wyboru 15                        | 3          | z           | 45             | 15          | 10          | 20          |            | 1                   | 2                  |
| 54                                                                                                                                                                                                                                                             | Seminarium dyplomowe 2                        | 2          | z           | 30             | 0           | 0           | 30          |            | 0                   | 2                  |
| 55                                                                                                                                                                                                                                                             | Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy       | 7          | e           |                |             |             |             |            |                     |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Σ</b>                                      | <b>30</b>  | <b>_3/4</b> | <b>255</b>     | <b>75</b>   | <b>50</b>   | <b>130</b>  | <b>0</b>   | <b>5</b>            | <b>12</b>          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Ogółem godzin w semestrach 1-7</b>         | <b>210</b> |             | <b>2500</b>    | <b>985</b>  | <b>495</b>  | <b>1020</b> |            |                     |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Udział procentowy w całości godzin</b>     |            |             |                | <b>39.4</b> | <b>19.8</b> | <b>40.8</b> | <b>0.0</b> |                     |                    |

| Przedmioty do wyboru                                                    | ECTS | forma zaliczenia | godziny ogółem | wykłady | Ćw. Aud. | Ćw. Lab. |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------------------|----------------|---------|----------|----------|
| <b>Język obcy 1,2,3</b>                                                 |      |                  |                |         |          |          |
| Język angielski                                                         | 8    | e                | 105            | 0       | 0        | 105      |
| Język niemiecki                                                         | 8    | e                | 105            | 0       | 0        | 105      |
| Język rosyjski                                                          | 8    | e                | 105            | 0       | 0        | 105      |
| <b>Semestr I</b>                                                        |      |                  |                |         |          |          |
| <b>Przedmiot humanistyczny I</b>                                        |      |                  |                |         |          |          |
| Metody skutecznego studiowania                                          | 2    | z                | 30             | 30      | 0        | 0        |
| Socjologia                                                              | 2    | z                | 30             | 30      | 0        | 0        |
| <b>Przedmiot humanistyczny II</b>                                       |      |                  |                |         |          |          |
| Akademicki savoir vivre                                                 | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| Komunikacja społeczna                                                   | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| <b>Przedmiot do wyboru 1</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Prawo gospodarcze                                                       | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| Rynek i marketing branży biotechnologicznej                             | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| <b>Semestr II</b>                                                       |      |                  |                |         |          |          |
| <b>Przedmiot humanistyczny III</b>                                      |      |                  |                |         |          |          |
| Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych                              | 2    | z                | 30             | 15      | 5        | 10       |
| Media i komunikowanie masowe                                            | 2    | z                | 30             | 15      | 5        | 10       |
| <b>Przedmiot do wyboru 2</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Chemia fizyczna                                                         | 4    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| Fizykochemia zjawisk powierzchniowych                                   | 4    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| <b>Przedmiot do wyboru 3</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Ekonomia z ekonomiką produkcji                                          | 2    | z                | 30             | 30      | 0        | 0        |
| Ekonomia przedsiębiorstw                                                | 2    | z                | 30             | 30      | 0        | 0        |
| <b>Semestr III</b>                                                      |      |                  |                |         |          |          |
| <b>Przedmiot do wyboru 4</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Grafika inżynierska                                                     | 3    | z                | 45             | 15      | 0        | 30       |
| Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich                              | 3    | z                | 45             | 15      | 0        | 30       |
| <b>Przedmiot do wyboru 5</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Aktywność biologiczna mikro i makropierwastków                          | 2    | z                | 30             | 15      | 15       | 0        |
| Rola rozpuszczalników w procesach biotechnologicznych                   | 2    | z                | 30             | 15      | 15       | 0        |
| <b>Przedmiot do wyboru 6</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Mikroorganizmy w żywności                                               | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| Mikrobiota człowieka                                                    | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| <b>Semestr IV</b>                                                       |      |                  |                |         |          |          |
| <b>Przedmiot do wyboru 7</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Enzymologia z elementami inżynierii biochemicznej                       | 4    | z                | 60             | 15      | 15       | 30       |
| Inżynieria biochemiczna i metaboliczna                                  | 4    | z                | 60             | 15      | 15       | 30       |
| <b>Przedmiot do wyboru 8</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Nanobiotechnologia                                                      | 2    | z                | 30             | 30      | 0        | 0        |
| Alternatywne źródła żywności                                            | 2    | z                | 30             | 30      | 0        | 0        |
| <b>Praktyka programowa do wyboru</b>                                    |      |                  |                |         |          |          |
| Praktyka programowa w jednostce badawczej (4 tyg)                       | 5    | e                |                |         |          |          |
| Praktyka programowa w zakładzie przemysłowym (4 tyg)                    | 5    | e                |                |         |          |          |
| Praktyka programowa w laboratorium diagn. (4 tyg)                       | 5    | e                |                |         |          |          |
| <b>Semestr V</b>                                                        |      |                  |                |         |          |          |
| <b>Przedmiot do wyboru 9</b>                                            |      |                  |                |         |          |          |
| Podstawy biotechnologii zwierząt i hodowli tkankowych                   | 4    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| Biotechnologia zwierząt                                                 | 4    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| <b>Przedmiot do wyboru 10</b>                                           |      |                  |                |         |          |          |
| Podstawy biotechnologii roślin                                          | 4    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| Roślinne kultury in vitro                                               | 4    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| <b>Semestr VI</b>                                                       |      |                  |                |         |          |          |
| <b>Przedmiot do wyboru 11</b>                                           |      |                  |                |         |          |          |
| Mykologia przemysłowa                                                   | 5    | z                | 60             | 15      | 15       | 30       |
| Metabolity pochodzenia grzybowego                                       | 5    | z                | 60             | 15      | 15       | 30       |
| <b>Przedmiot do wyboru 12</b>                                           |      |                  |                |         |          |          |
| Biologiczne metody ochrony roślin                                       | 3    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| Toksykologia żywności                                                   | 3    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| Food chemistry                                                          | 3    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| <b>Przedmiot do wyboru 13</b>                                           |      |                  |                |         |          |          |
| Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej                         | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| Normalizacja standaryzacja i certyfikacja produktów biotechnologicznych | 1    | z                | 15             | 15      | 0        | 0        |
| <b>Semestr VII</b>                                                      |      |                  |                |         |          |          |
| <b>Przedmiot do wyboru 14</b>                                           |      |                  |                |         |          |          |
| Metabolizm wtórny                                                       | 6    | z                | 60             | 30      | 10       | 20       |
| Farmakognozja                                                           | 6    | z                | 60             | 30      | 10       | 20       |
| <b>Przedmiot do wyboru 15</b>                                           |      |                  |                |         |          |          |
| Biotechnologiczne aspekty produkcji eko-opakowań                        | 3    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| Instrumental analysis methods                                           | 3    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |
| Jakość w laboratorium analitycznym                                      | 3    | z                | 45             | 15      | 10       | 20       |