

| RDCN.003.4.2024/DCN.402.3.2024                              |                |                                                     | Harmonogram studiów |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
|-------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|---------------------|---------|-----------|-------------|--------------------|------------|---------------------|-----------|-----------|-------------|--------------------|---------------------|------|------------------|---------|-----------|-------------|--------------------|------------|---------------------|------|------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|---------|-----------|------------|------|------------------|---|
| Kierunek: Fizyka,                                           |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
| Poziom studiów: studia II stopnia, profil: ogólnoakademicki |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
| Forma studiów: studia stacjonarne                           |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
| Realizacja od roku akademickiego: 2023/2024                 |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
| L.p.                                                        | Kod przedmiotu | Przedmiot                                           | Forma zajęć         |         |           |             |                    |            |                     | I ROK     |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             | II ROK             |            |                     |      |                  | Łączna liczba punktów ECTS | Punkty ECTS powiązane z :<br>działalnością naukową |         |           |            |      |                  |   |
|                                                             |                |                                                     | Razem               | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe | seminarium | lektoraty j. obcych | 1 semestr |           |             |                    |                     |      | 2 semestr        |         |           |             |                    |            | 3 semestr           |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
|                                                             |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     | wykłady   | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe | lektoraty j. obcych | ECTS | forma zaliczenia | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe | seminarium | lektoraty j. obcych | ECTS | forma zaliczenia |                            |                                                    | wykłady | ćwiczenia | seminarium | ECTS | forma zaliczenia |   |
|                                                             | 1              | 2                                                   | 4                   | 5       | 6         | 7           | 8                  | 9          |                     | 11        | 12        |             |                    |                     |      | 13               | 14      | 15        |             |                    |            |                     |      |                  | 16                         | 17                                                 | 18      |           |            | 19   |                  |   |
| Przedmioty ogólne                                           |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
| 1                                                           |                | Język obcy                                          | 60                  |         |           |             |                    |            | 60                  |           |           |             |                    | 30                  | 2    | ZO               |         |           |             |                    |            |                     | 30   | 2                | ZO                         |                                                    |         |           |            |      | 4                |   |
| 2                                                           |                | Przedmiot z dziedziny nauk społecznych              | 30                  | 15      | 15        |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            | 15                                                 | 15      |           | 2          | ZO   | 2                |   |
| 3                                                           |                | Przedmiot ogólnouczelniany                          | 30                  | 30      |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  | 30      |           |             |                    |            |                     |      | 2                | Z                          |                                                    |         |           |            |      | 2                |   |
| 4                                                           |                | Ochrona własności intelektualnej i prawo pracy      | 15                  | 15      |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            | 15                                                 |         |           | 1          | Z    | 1                |   |
| Przedmioty podstawowe                                       |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
| 5                                                           |                | Laboratorium fizyczne                               | 90                  |         |           | 90          |                    |            |                     |           |           | 45          |                    |                     | 4    | ZO               |         |           | 45          |                    |            |                     |      | 4                | ZO                         |                                                    |         |           |            |      | 8                | 8 |
| Przedmioty kierunkowe                                       |                |                                                     |                     |         |           |             |                    |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      |                  |   |
| 6                                                           |                | Fizyka kwantowa                                     | 75                  | 30      | 45        |             |                    |            |                     | 30        | 45        |             |                    |                     | 6    | E                |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      | 6                | 6 |
| 7                                                           |                | Fizyka fazy skondensowanej                          | 75                  | 45      | 25        |             | 5                  |            |                     | 45        | 25        |             | 5                  |                     | 6    | E                |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      | 6                | 6 |
| 8                                                           |                | Optyka w układach technicznych i biologicznych */** | 45                  | 15      | 25        |             | 5                  |            |                     | 15        | 25        |             | 5                  |                     | 3    | ZO               |         |           |             |                    |            |                     |      |                  |                            |                                                    |         |           |            |      | 3                | 3 |
| 9                                                           |                | Fizyka jądrowa i fizyka wysokich energii            | 60                  | 30      | 25        |             | 5                  |            |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  | 30      | 25        |             | 5                  |            |                     | 5    | E                |                            |                                                    |         |           |            | 5    | 5                |   |
| 10                                                          |                | Seminarium magisterskie                             | 60                  |         |           |             |                    | 60         |                     |           |           |             |                    |                     |      |                  |         |           |             | 30                 |            |                     | 3    | Z                |                            |                                                    |         | 30        | 3          | Z    | 6                | 6 |
| Razem przedmioty ogólne, podstawowe oraz kierunkowe         |                |                                                     | 540                 | 180     | 135       | 90          | 15                 | 60         | 60                  | 90        | 95        | 45          | 10                 | 30                  | 21   |                  | 60      | 25        | 45          | 5                  | 30         | 30                  | 16   |                  | 30                         | 15                                                 | 30      | 6         |            | 43   | 34               |   |

Student zobowiązany jest do odbycia szkolenia BHP oraz szkolenia bibliotecznego na zasadach określonych w Uczelni.

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 06/05/2024 w dniu 23.05.2024 r.

\*/\*\* wykład oraz ćwiczenia i zajęcia projektowe z przedmiotu realizowany w formie zdalnej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

.....

Dziekan Kolegium

.....

Stwierdza się zgodność z programem studiów

| RDCN.003.4.2024/DCN.402.3.2024                               |                |                                                                                        |                                          |         |           |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|-----------|-------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|-------------|------|------------------|-----------|------------------------------------------|-------------|-----------|------------------|---------|-----------|-------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|------|------------------|
| Harmonogram studiów                                          |                |                                                                                        |                                          |         |           |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
| Kierunek: <b>Fizyka</b>                                      |                |                                                                                        | Poziom studiów: <b>studia II stopnia</b> |         |           |             |                    |                   | Profil: <b>ogólnoakademicki</b> |           |             |      |                  |           | Forma studiów: <b>studia stacjonarne</b> |             |           |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
| Realizacja od roku akademickiego: <b>2023/2024</b>           |                |                                                                                        |                                          |         |           |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
| Specjalność/ścieżka kształcenia: <b>Fizyka medyczna</b>      |                |                                                                                        |                                          |         |           |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
| L.p.                                                         | Kod przedmiotu | Przedmiot                                                                              | Forma zajęć                              |         |           |             |                    |                   | I ROK                           |           |             |      |                  |           |                                          |             | II ROK    |                  |         |           |             |                    | Łączna liczba punktów ECTS | Punkty ECTS powiązane z działalnością naukową |      |                  |
|                                                              |                |                                                                                        |                                          |         |           |             |                    |                   | 1 semestr                       |           |             |      |                  | 2 semestr |                                          |             | 3 semestr |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
|                                                              |                |                                                                                        | Razem                                    | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe | praktyka zawodowa | wykłady                         | ćwiczenia | laboratoria | ECTS | forma zaliczenia | wykłady   | ćwiczenia                                | laboratoria | ECTS      | forma zaliczenia | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe |                            |                                               | ECTS | forma zaliczenia |
|                                                              | 1              | 2                                                                                      | 4                                        | 5       | 6         | 7           | 8                  |                   | 11                              | 12        |             |      | 13               | 14        | 15                                       |             |           | 16               | 17      | 18        |             |                    |                            | 19                                            |      |                  |
| Przedmioty specjalnościowe                                   |                |                                                                                        |                                          |         |           |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
| 1                                                            |                | Spektroskopowe metody badań i preparatyka obiektów biologicznych                       | 60                                       | 30      | 15        | 15          |                    |                   | 30                              | 15        | 15          | 5    | E                |           |                                          |             |           |                  |         |           |             |                    |                            | 5                                             | 5    |                  |
| 2                                                            |                | Techniki obrazowania w medycynie                                                       | 60                                       | 30      | 15        |             | 15                 |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           | 30               | 15      |           | 15          | 5                  | E                          | 5                                             | 5    |                  |
| 3                                                            |                | Elementy fizyki współczesnej w biologii i medycynie                                    | 60                                       | 30      | 30        |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  | 30        | 30                                       |             | 5         | E                |         |           |             |                    |                            | 5                                             | 5    |                  |
| 4                                                            |                | Wykład monograficzny                                                                   | 15                                       | 15      |           |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           | 15               |         |           |             | 2                  | Z                          | 2                                             | 2    |                  |
| 5                                                            |                | Pracownia specjalizacyjna                                                              | 45                                       |         |           | 45          |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          | 15          | 5         | ZO               |         |           | 30          |                    | 6                          | ZO                                            | 11   | 11               |
| 6                                                            |                | Zajęcia badawcze w CiTWTp, CIT, CMiN, ICMK, w Kolegium Nauk Medycznych                 | 30                                       |         |           | 30          |                    |                   |                                 |           | 15          | 4    | ZO               |           |                                          | 15          | 4         | ZO               |         |           |             |                    |                            | 8                                             | 8    |                  |
| 7                                                            |                | Praktyka zawodowa                                                                      | 120                                      |         |           |             |                    | 120               |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           |                  |         |           |             | 4                  | ZO                         | 4                                             |      |                  |
| Przedmioty specjalnościowe do wyboru                         |                |                                                                                        |                                          |         |           |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           |                  |         |           |             |                    |                            |                                               |      |                  |
| 8                                                            |                | Drukarka 3D w zastosowaniach medycznych / Bioelektryczność                             | 30                                       | 15      |           | 15          |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           | 15               |         | 15        |             | 2                  | ZO                         | 2                                             | 2    |                  |
| 9                                                            |                | Podstawy radioterapii / Urządzenia i detektory promieniowania jonizującego w medycynie | 60                                       | 30      | 30        |             |                    |                   |                                 |           |             |      |                  |           |                                          |             |           | 30               | 30      |           |             | 5                  | ZO                         | 5                                             | 5    |                  |
| Razem przedmioty specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru |                |                                                                                        | 360                                      | 150     | 90        | 105         | 15                 | 120               | 30                              | 15        | 30          | 9    |                  | 30        | 30                                       | 30          | 14        |                  | 90      | 45        | 45          | 15                 | 24                         |                                               | 47   | 43               |
| Ogółem:                                                      |                |                                                                                        | 900                                      | 330     | 225       | 195         | 30                 | 120               | 120                             | 110       | 75          | 30   |                  | 90        | 55                                       | 75          | 30        |                  | 120     | 60        | 45          | 15                 | 30                         |                                               | 90   | 77               |

Studia kończą się uzyskaniem tytułu magistra w specjalności fizyka medyczna  
Praktyka zawodowa: trwa 4 tygodnie, 120 godzin dydaktycznych, jest realizowana na przełomie 2 i 3 semestru (praktyka rozliczana w semestrze 3)  
- możliwość realizacji praktyki zawodowej także w trakcie trwania semestru 2 i 3, nie może ona jednak kolidować z zajęciami dydaktycznymi

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 06/05/2024 w dniu 23.05.2024 r.

.....  
Dziekan Kolegium

.....  
Stwierdza się zgodność z programem studiów

| RDCN.003.4.2024/DCN.402.3.2024                                           |                |                                                   |                                          |         |           |             |                                 |                   |           | Harmonogram studiów |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    |      |                  |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|-----------|-------------|---------------------------------|-------------------|-----------|---------------------|------------------------------------------|------|------------------|-----------|-----------|-------------|------|------------------|---------|-----------|-------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------------------|------|------------------|
| Kierunek: <b>Fizyka</b>                                                  |                |                                                   | Poziom studiów: <b>studia II stopnia</b> |         |           |             | Profil: <b>ogólnoakademicki</b> |                   |           |                     | Forma studiów: <b>studia stacjonarne</b> |      |                  |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    |      |                  |
| Realizacja od roku akademickiego: <b>2023/2024</b>                       |                |                                                   |                                          |         |           |             |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    |      |                  |
| Specjalność/ścieżka kształcenia: <b>Fizyka laserów i optoelektronika</b> |                |                                                   |                                          |         |           |             |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    |      |                  |
| L.p.                                                                     | Kod przedmiotu | Przedmiot                                         | Forma zajęć                              |         |           |             |                                 |                   | I ROK     |                     |                                          |      |                  |           |           | II ROK      |      |                  |         |           |             | Łączna liczba punktów ECTS | Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową |                    |      |                  |
|                                                                          |                |                                                   | Razem                                    | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe              | praktyka zawodowa | 1 semestr |                     |                                          |      |                  | 2 semestr |           | 3 semestr   |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    |      |                  |
|                                                                          |                |                                                   |                                          |         |           |             |                                 |                   | wykłady   | ćwiczenia           | laboratoria                              | ECTS | forma zaliczenia | wykłady   | ćwiczenia | laboratoria | ECTS | forma zaliczenia | wykłady | ćwiczenia | laboratoria |                            |                                                | zajęcia projektowe | ECTS | forma zaliczenia |
|                                                                          | 1              | 2                                                 | 4                                        | 5       | 6         | 7           | 8                               | 10                | 11        | 12                  |                                          |      | 13               | 14        | 15        |             |      | 16               | 17      | 18        |             |                            |                                                | 19                 |      |                  |
| Przedmioty specjalnościowe                                               |                |                                                   |                                          |         |           |             |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    |      |                  |
| 1                                                                        |                | Spektroskopia optyczna i rezonansów magnetycznych | 60                                       | 30      | 15        | 15          |                                 |                   | 30        | 15                  | 15                                       | 5    | E                |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    | 5    | 5                |
| 2                                                                        |                | Fizyka i technologia LED                          | 60                                       | 30      | 15        |             | 15                              |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  | 30      | 15        |             | 15                         | 5                                              | E                  | 5    | 5                |
| 3                                                                        |                | Elementy fizyki współczesnej                      | 60                                       | 30      | 30        |             |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  | 30        | 30        |             | 5    | ZO               |         |           |             |                            |                                                |                    | 5    | 5                |
| 4                                                                        |                | Wykład monograficzny                              | 15                                       | 15      |           |             |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  | 15      |           |             |                            | 2                                              | Z                  | 2    | 2                |
| 5                                                                        |                | Pracownia specjalizacyjna                         | 45                                       |         |           | 45          |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           | 15          | 5    | ZO               |         |           | 30          |                            | 6                                              | ZO                 | 11   | 11               |
| 6                                                                        |                | Zajęcia badawcze w CiITWTP, CIT, CMiN, ICMK       | 30                                       |         |           | 30          |                                 |                   |           |                     | 15                                       | 4    | ZO               |           |           | 15          | 4    | ZO               |         |           |             |                            |                                                |                    | 8    | 8                |
| 7                                                                        |                | Praktyka zawodowa                                 | 120                                      |         |           |             |                                 | 120               |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            | 4                                              | ZO                 | 4    |                  |
| Przedmioty specjalnościowe do wyboru                                     |                |                                                   |                                          |         |           |             |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  |         |           |             |                            |                                                |                    |      |                  |
| 8                                                                        |                | Optyka nieliniowa / Detektory podczerwieni        | 60                                       | 30      | 15        |             | 15                              |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  | 30      | 15        |             | 15                         | 5                                              | E                  | 5    | 5                |
| 9                                                                        |                | Fizyka kryształów / Lasery na ciałach stałych     | 30                                       | 15      |           | 15          |                                 |                   |           |                     |                                          |      |                  |           |           |             |      |                  | 15      |           | 15          |                            | 2                                              | ZO                 | 2    | 2                |
| Razem przedmioty specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru             |                |                                                   | 360                                      | 150     | 75        | 105         | 30                              | 120               | 30        | 15                  | 30                                       | 9    |                  | 30        | 30        | 30          | 14   |                  | 90      | 30        | 45          | 30                         | 24                                             |                    | 47   | 43               |
| Ogółem:                                                                  |                |                                                   | 900                                      | 330     | 210       | 195         | 45                              | 120               | 120       | 110                 | 75                                       | 30   |                  | 90        | 55        | 75          | 30   |                  | 120     | 45        | 45          | 30                         | 30                                             |                    | 90   | 77               |

Studia kończą się uzyskaniem tytułu magistra w specjalności fizyka laserów i optoelektronika  
Praktyka zawodowa: - trwa 4 tygodnie, 120 godzin dydaktycznych, jest realizowana na przełomie 2 i 3 semestru (praktyka rozliczana w semestrze 3)  
- możliwość realizacji praktyki zawodowej także w trakcie trwania semestru 2 i 3, nie może ona jednak kolidować z zajęciami dydaktycznymi

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 06/05/2024 w dniu 23.05.2024 r.

.....  
Dziekan Kolegium

.....  
Stwierdza się zgodność z programem studiów

| RDCN.003.4.2024/DCN.402.3.2024                                    |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      |                  |         |           |             |                    |                                          |                            |                                               |                  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------|-------------|--------------------|------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|--------------------|------|------------------|-----------|---------------------------------|-------------|------|------------------|---------|-----------|-------------|--------------------|------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Harmonogram studiów                                               |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      |                  |         |           |             |                    |                                          |                            |                                               |                  |
| Kierunek: <b>Fizyka</b>                                           |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    | Poziom studiów: <b>studia II stopnia</b> |           |           |             |                    |      |                  |           | Profil: <b>ogólnoakademicki</b> |             |      |                  |         |           |             |                    | Forma studiów: <b>studia stacjonarne</b> |                            |                                               |                  |
| Realizacja od roku akademickiego: <b>2023/2024</b>                |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      |                  |         |           |             |                    |                                          |                            |                                               |                  |
| Specjalność/ścieżka kształcenia: <b>Odnawialne źródła energii</b> |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      |                  |         |           |             |                    |                                          |                            |                                               |                  |
| L.p.                                                              | Kod przedmiotu | Przedmiot                                                                          | Forma zajęć |         |           |             |                    |                                          | I ROK     |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      | II ROK           |         |           |             |                    |                                          | Łączna liczba punktów ECTS | Punkty ECTS powiązane z działalnością naukową |                  |
|                                                                   |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    |                                          | 1 semestr |           |             |                    |      |                  | 2 semestr |                                 |             |      | 3 semestr        |         |           |             |                    |                                          |                            |                                               |                  |
|                                                                   |                |                                                                                    | Razem       | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe | praktyka zawodowa                        | wykłady   | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe | ECTS | forma zaliczenia | wykłady   | ćwiczenia                       | laboratoria | ECTS | forma zaliczenia | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | zajęcia projektowe | ECTS                                     |                            |                                               | forma zaliczenia |
|                                                                   | 1              | 2                                                                                  | 4           | 5       | 6         | 7           | 8                  | 10                                       | 11        | 12        |             |                    |      | 13               | 14        | 15                              |             |      | 16               | 17      | 18        |             |                    |                                          | 19                         |                                               |                  |
| Przedmioty specjalnościowe                                        |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      |                  |         |           |             |                    |                                          |                            |                                               |                  |
| 1                                                                 |                | Wybrane elementy fizyki środowiska                                                 | 60          | 30      | 15        |             | 15                 |                                          | 30        | 15        |             | 15                 | 5    | E                |           |                                 |             |      |                  |         |           |             |                    |                                          | 5                          | 5                                             |                  |
| 2                                                                 |                | Układy do odzyskiwania energii                                                     | 60          | 30      | 15        |             | 15                 |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      | 30               | 15      |           | 15          | 5                  | E                                        | 5                          | 5                                             |                  |
| 3                                                                 |                | Elementy fizyki współczesnej                                                       | 60          | 30      | 30        |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  | 30        | 30                              |             | 5    | ZO               |         |           |             |                    |                                          | 5                          | 5                                             |                  |
| 4                                                                 |                | Wykład monograficzny                                                               | 15          | 15      |           |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      | 15               |         |           |             | 2                  | Z                                        | 2                          | 2                                             |                  |
| 5                                                                 |                | Pracownia specjalizacyjna                                                          | 45          |         |           | 45          |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 | 15          | 5    | ZO               |         |           | 30          |                    | 6                                        | ZO                         | 11                                            | 11               |
| 6                                                                 |                | Zajęcia badawcze w CiITWTP, CIT, CMIN, ICMK                                        | 30          |         |           | 30          |                    |                                          |           |           | 15          |                    | 4    | ZO               |           |                                 | 15          | 4    | ZO               |         |           |             |                    |                                          |                            | 8                                             | 8                |
| 7                                                                 |                | Praktyka zawodowa                                                                  | 120         |         |           |             |                    | 120                                      |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      |                  |         |           |             | 4                  | ZO                                       | 4                          |                                               |                  |
| Przedmioty specjalnościowe do wyboru                              |                |                                                                                    |             |         |           |             |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      |                  |         |           |             |                    |                                          |                            |                                               |                  |
| 8                                                                 |                | Energetyka konwencjonalna i niekonwencjonalna / Monitoring zagrożeń dla środowiska | 60          | 30      | 15        | 15          |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      | 30               | 15      | 15        |             | 5                  | E                                        | 5                          | 5                                             |                  |
| 9                                                                 |                | Systemy hybrydowe w energetyce odnawialnej / Technologie solarne                   | 30          | 15      |           | 15          |                    |                                          |           |           |             |                    |      |                  |           |                                 |             |      | 15               |         | 15        |             | 2                  | ZO                                       | 2                          | 2                                             |                  |
| Razem przedmioty specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru      |                |                                                                                    | 360         | 150     | 75        | 105         | 30                 | 120                                      | 30        | 15        | 15          | 15                 | 9    |                  | 30        | 30                              | 30          | 14   |                  | 90      | 30        | 60          | 15                 | 24                                       |                            | 47                                            | 43               |
| Ogółem:                                                           |                |                                                                                    | 900         | 330     | 210       | 195         | 45                 | 120                                      | 120       | 110       | 60          | 25                 | 30   |                  | 90        | 55                              | 75          | 30   |                  | 120     | 45        | 60          | 15                 | 30                                       |                            | 90                                            | 77               |

Studia kończą się uzyskaniem tytułu magistra w specjalności fizyka laserów i optoelektronika

Praktyka zawodowa: - trwa 4 tygodnie, 120 godzin dydaktycznych, jest realizowana na przełomie 2 i 3 semestru (praktyka rozliczana w semestrze 3)

- możliwość realizacji praktyki zawodowej także w trakcie trwania semestru 2 i 3, nie może ona jednak kolidować z zajęciami dydaktycznymi

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 06/05/2024 w dniu 23.05.2024 r.

.....

Dziekan Kolegium

.....

Stwierdza się zgodność z programem studiów