

|    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku            | biofizyka  |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych   |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia  |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna  |

| Kod efektu uczenia się kierunku | Efekty uczenia się<br>Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólniakademickim na kierunku studiów biofizyka absolwent:                              | Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy |
|---------------------------------|--|---|
| <b>WIEDZA</b>                   |  |   |
| KBF_W01                         | rozumie złożone zjawiska i procesy fizyczne i przyrodnicze. Umie powiązać i wyjaśniać te zjawiska  | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W02                         | ma pogłębioną wiedzę z zakresu nauk ścisłych takich jak biomatematyka, biofizyka, biochemia, bioinformatyka  | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W03                         | potrafi stosować metody modelowania do zagadnień dotyczących biofizyki i biochemii   | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W04                         | biegle potrafi posługiwać się aparaturą naukową do badania zjawisk fizycznych i biologicznych. Rozumie teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury badawczej | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W05                         | posiada wiedzę z zakresu nanobiotechnologii, otrzymywania i zastosowania nanonośników, biosensorów, nanocząsteczek w medycynie i ochronie zdrowia              | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W06                         | posiada wiedzę z zakresu optyki i okulistyki, poznał budowę aparatury fizycznej i jej zastosowanie do diagnostyki i terapii w okulistyce.                      | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W07                         | zna i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne występujące na poziomie molekularnym, metody ich opisu i wykorzystanie badań fizycznych do ich wyjaśnienia          | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W08                         | zna podstawowe oprogramowanie stosowane w modelowaniu molekularnym   | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W09                         | zna podstawy działania leków, ich powinowactwo chemiczne, umie projektować ich własności chemicznych,  | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W10                         | ma podstawową wiedzę w zakresie metod eksperymentalnych stosowanych w biofizyce molekularnej   | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W11                         | zna podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy na poziomie pozwalającym na samodzielną pracę w laboratorium   | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W12                         | Posiada pogłębioną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów     | 2018_P7S_WG   |
| KBF_W13                         | posiada wiedzę na temat ochrony własności intelektualnej i praw autorskich   | 2018_P7S_WK   |
| <b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>             |  |   |
| KBF_U01                         | potrafi w sposób zrozumiały w mowie i na piśmie przedstawić poprawne rozumowania z zakresu biofizyki, gromadzić i uogólniać fakty                              | 2018_P7S_UK   |
| KBF_U02                         | umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązania złożonych problemów z fizyki i biofizyki  | 2018_P7S_UW   |
| KBF_U03                         | umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i chemii procesy zachodzące w materii żywej   | 2018_P7S_UW   |
| KBF_U04                         | potrafi przeprowadzić różnego typu pomiary i eksperymenty fizyczne odnoszące się do zjawisk występujących w przyrodzie   | 2018_P7S_UW   |
| KBF_U05                         | umie dokonać analizy statystycznej i interpretacji wyników pomiarów  | 2018_P7S_UW   |
| KBF_U06                         | potrafi korzystać z wybranych pakietów oprogramowania do analizy struktury molekularnej, białek, leków itp.  | 2018_P7S_UW   |
| KBF_U07                         | potrafi wybrać i zastosować odpowiednią aparaturę naukową oraz przeprowadzić serię pomiarów właściwości układów biologicznych                                  | 2018_P7S_UW   |
| KBF_U08                         | na gruncie zdobytej wiedzy umie opisać podstawowe mikro- i makroskopowe właściwości materii żywej  | 2018_P7S_UK   |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| KBF_U09                      | potrafi przygotować opracowanie zawierające opis, analizę, dyskusję błędów i wnioski dotyczące otrzymanych wyników eksperymentalnych  | 2018_P7S_UW                                 |
| KBF_U10                      | potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania  | 2018_P7S_UO,<br>2018_P7S_UU,<br>2018_P7S_UW |
| KBF_U11                      | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie   | 2018_P7S_UW                                 |
| KBF_U12                      | posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym (poziom B2+) do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych   | 2018_P7S_UK                                 |
| KBF_U13                      | potrafi w zrozumiały sposób przedstawić problem/punkt widzenia zarówno specjalście jak i laikowi  | 2018_P7S_UK                                 |
| KBF_U14                      | potrafi przygotować typową pracę pisemną dotyczącą zagadnień szczegółowych z biofizyki, z wykorzystaniem zaawansowanych modeli teoretycznych  | 2018_P7S_UK                                 |
| KBF_U15                      | posiada umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej w języku ojczystym i angielskim, stosując nowoczesne techniki multimedialne   | 2018_P7S_UK                                 |
| KBF_U16                      | posiada umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych   | 2018_P7S_UU                                 |
| KBF_U17                      | Posiada pogłębioną umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów.   | 2018_P7S_UW                                 |
| KBF_U18                      | porozumiewa się w języku obcym posługując się komunikacyjnymi kompetencjami językowymi w stopniu zaawansowanym. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem skomplikowanych tekstów naukowych oraz pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych (w tym badawczych) oraz wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu danego kierunku w języku obcym. | 2018_P7S_UK                                 |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |   |   |
| KBF_K01                      | zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia   | 2018_P7S_KK                                 |
| KBF_K02                      | potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania  | 2018_P7S_KK                                 |
| KBF_K03                      | umie pracować w grupie przyjmując w niej różne role; rozumie podział zadań i konieczność wywiązania się jednostki z powierzonego zadania  | 2018_P7S_KO,<br>2018_P7S_UO                 |
| KBF_K04                      | rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych  | 2018_P7S_KK                                 |
| KBF_K05                      | rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie  | 2018_P7S_KR                                 |
| KBF_K06                      | rozumie społeczne aspekty stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność  | 2018_P7S_KR                                 |
| KBF_K07                      | potrafi wysłuchać innego zdania i podjąć merytoryczną dyskusję nad danym zagadnieniem   | 2018_P7S_KK                                 |
| KBF_K08                      | potrafi myśleć i działać w kategoriach przedsiębiorczości (koszty, efekty ekonomiczne, rachunek zysków i strat, opłacalność)  | 2018_P7S_KO                                 |
| KBF_K09                      | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania  | 2018_P7S_KK                                 |
| KBF_K10                      | Rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy   | 2018_P7S_KK                                 |