

|    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 1. | <b>Nazwa kierunku</b>     | <b>biofizyka</b>                                       |
| 2. | Cykl rozpoczęcia          | 2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia                                |
| 4. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                                       |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna  |

**Moduł kształcenia:** Seminarium magisterskie, Pracownia magisterska, Obrona pracy cz.2

**Kod modułu:** 0305-2BF-12-20.2

1. Liczba punktów ECTS: 12

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu |   |   |                                 |
|--|---|---|---------------------------------|
| kod                                    | opis  | efekty kształcenia kierunku   | stopień realizacji (skala 1-5)  |
| 2BF_20.2_1                             | Posiada umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy z zakresu biofizyki i nauk pokrewnych                      | KBF_U01<br>KBF_U02<br>KBF_W02<br>KBF_W04<br>KBF_W05<br>KBF_W06<br>KBF_W07 | 4<br>4<br>4<br>4<br>4<br>4<br>4 |
| 2BF_20.2_2                             | Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy aby móc samodzielnie wykonywać pomiary na stanowisku badawczym | KBF_K08<br>KBF_W11  | 3<br>3                          |
| 2BF_20.2_3                             | Potrafi wybrać właściwą metodę pomiarową dla wykonania swojej pracy magisterskiej                                   | KBF_U07<br>KBF_W04<br>KBF_W07<br>KBF_W10                                  | 4<br>4<br>4<br>4                |
| 2BF_20.2_4                             | W oparciu o zdobytą wiedzę i przeprowadzone pomiary potrafi opisać wyniki badań                                     | KBF_K05<br>KBF_U07<br>KBF_U08<br>KBF_W02<br>KBF_W04                       | 3<br>3<br>3<br>3<br>3           |

|            |   |  |                                      |
|------------|---|--|--------------------------------------|
| 2BF_20.2_5 | Potrafi samodzielnie przygotować opracowanie wyników uwzględniając metodologię, analizę i dyskusję otrzymanych wyników        | KBF_U05<br>KBF_U08<br>KBF_U09<br>KBF_U15<br>KBF_W02<br>KBF_W03<br>KBF_W07<br>KBF_W08 | 4<br>4<br>4<br>4<br>4<br>4<br>4<br>4 |
| 2BF_20.2_6 | Poszerza swoją wiedzę na bazie literatury naukowej anglojęzycznej, potrafi integrować pozyskane informacje i wyciągać wnioski | KBF_U12<br>KBF_U13<br>KBF_U16  | 3<br>3<br>3                          |
| 2BF_20.2_7 | Umie współpracować w zespole w planowaniu i realizacji zadań badawczych   | KBF_K04<br>KBF_U11   | 4<br>4                               |
| 2BF_20.2_8 | Potrafi wysłuchać innego zdania i podjąć merytoryczną dyskusję nad danym zagadnieniem   | KBF_K03<br>KBF_K06<br>KBF_K07<br>KBF_K09<br>KBF_U14                                  | 3<br>3<br>3<br>3<br>3                |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>3. Opis modułu</b>    |   |
| <b>Opis</b>              | W zależności od tematyki pracy magisterskiej student;<br>Ma pogłębione wiadomości odnośnie wybranego działu biofizyki związanego z biofizyką molekularną, biofizyką leków lub optyką biomedyczną.<br>Wykonuje badania przy użyciu zaawansowanej aparatury naukowej lub medycznej właściwej do prowadzenia konkretnych badań fizycznych, biologicznych czy medycznych lub stosuje zaawansowane programy komputerowe w przypadku prac teoretycznych.<br>Na seminarium co najmniej dwa razy w semestrze prezentuje wyniki prowadzonych przez siebie badań i ich analizę. |
| <b>Wymagania wstępne</b> | Wymagania wstępne : zaliczenie co najmniej 2 modułów proponowanych dla danej specjalności oraz wszystkich modułów przewidzianych dla danej specjalności   |

| <b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b> |  |   |  |
|--|--|---|--|
| kod  | nazwa (typ)  | opis  | efekty kształcenia modułu  |
| 2BF_20.2_w_1   | Ocena wykonania pomiarów - zaliczenie pracowni magisterskiej | Ocena: wykonania pomiarów pod opieką promotora, opracowania wyników pomiarów i ich dyskusji   | 2BF_20.2_1, 2BF_20.2_2, 2BF_20.2_3, 2BF_20.2_4, 2BF_20.2_5, 2BF_20.2_6, 2BF_20.2_7, 2BF_20.2_8 |
| 2BF_20.2_w_2   | Recenzja pracy magisterskiej                                 | Ocena wartości części literaturowej oraz wkładu własnego studenta do realizowanej tematyki badawczej. Zaznaczyć jeśli osiągnięte wyniki mogą stanowić przyczynek do publikacji. | 2BF_20.2_1, 2BF_20.2_2, 2BF_20.2_3, 2BF_20.2_4,  |

|              |                     |  |  |
|--------------|---------------------|--|--|
|              |                     | Promotor dodatkowo ocenia stopień zaangażowania magistranta podczas wykonywania pracy  | 2BF_20.2_5, 2BF_20.2_6, 2BF_20.2_7, 2BF_20.2_8             |
| 2BF_20.2_w_3 | egzamin magisterski | Ocena wiedzy : z nauk fizycznych na poziomie II stopnia kształcenia oraz z wykładów kierunkowych z biofizyki. Ocena prezentacji i obrony pracy | 2BF_20.2_1, 2BF_20.2_2, 2BF_20.2_3, 2BF_20.2_4, 2BF_20.2_5 |
| 2BF_20.2_w_4 | aktywność           | Sugestie mające na celu usprawnienie wykonywania pomiarów, dyskusje odnośnie metod analizy wyników i ich interpretacji                         | 2BF_20.2_1, 2BF_20.2_2, 2BF_20.2_3, 2BF_20.2_4, 2BF_20.2_5 |

### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

| kod           | rodzaj prowadzonych zajęć |   |               | praca własna studenta   |               | sposoby weryfikacji efektów kształcenia                |
|---------------|---------------------------|---|---------------|---|---------------|--|
|               | nazwa                     | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)   | liczba godzin | opis  | liczba godzin |  |
| 2BF_20.2_fs_1 | laboratorium              | Wykonania pomiarów uzupełniających, analiza statystyczna wyników pomiarów, opis zjawisk fizycznych i medycznych w ramach wybranych modeli, podsumowanie wyników i wyciągnięcie wniosków, wzmożone konsultacje                 | 60            | Dodatkowe godziny pracy mające na celu opracowanie uzyskanych wyników | 60            | 2BF_20.2_w_1, 2BF_20.2_w_2, 2BF_20.2_w_3, 2BF_20.2_w_4 |
| 2BF_20.2_fs_2 | seminarium                | Wykonanie pracy magisterskiej: Złożenie pracy magisterskiej - pisemnego opracowania przeprowadzonych badań zawierającego : cel pracy, metodologię, opis i dyskusję otrzymanych wyników i ich znaczenie na tle podobnych badań | 15            | Napisanie pracy magisterskiej uwzględniającej uwagi promotora         | 100           | 2BF_20.2_w_1, 2BF_20.2_w_2, 2BF_20.2_w_3, 2BF_20.2_w_4 |