|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Biofizyka II** | **ECTS** | **2,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Biophysics II |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia |
|  |  |
| Język wykładowy: | Polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | [x]  stacjonarne[ ]  niestacjonarne | Status zajęć: | [x]  podstawowe[ ]  kierunkowe | [ ]  obowiązkowe [x]  do wyboru | Numer semestru: 3 | [x]  semestr zimowy[ ]  semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2020/2021 | Numer katalogowy: | **OGR\_BT-1S-3Z-24\_2** |
|  |
| Koordynator zajęć: | dr hab. Piotr Bednarczyk, prof. SGGW |
| Prowadzący zajęcia: | dr hab. Piotr Bednarczyk, prof. SGGW |
| Jednostka realizująca: | Katedra Fizyki i Biofizyki, Instytut Biologii SGGW |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Poznanie fizycznych aspektów funkcjonowania organelli, komórek, tkanek i organizmów, fizycznych metod obrazowania i badania w biologii Wykłady: Najnowsze metody obrazowania na poziomie organizmu i komórki, tomografia PET, SPECT, NMR, najnowsze techniki mikroskopii fluorescencyjnej i świetlnej (mikroskopia konfokalna, STED), techniki mikroskopii elektronowej (TEM, SEM), struktura białek, podstawy cytometrii przepływowej – wykorzystanie w badaniach medycznych Ćwiczenia seminaryjne Analiza współczesnych publikacji i dyskusja najważniejszych problemów współczesnej biologii (przygotowanie prezentacji multimedialnej w oparciu o artykuł naukowy). |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. Wykład...................................................liczba godzin 15
2. Ćwiczenia seminaryjne.…………………liczba godzin 15
 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, dyskusja, analiza publikacji, platforma zdalna TEAMs. |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Znajomość matematyki, fizyki i biofizyki w zakresie programu szkoły wyższej. |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1 student zna najnowsze biofizyczne techniki pomiaroweW2 student zna najnowsze metody obrazowania na poziomie organizmu | Umiejętności:U1 student potrafi analizować współczesne publikacje naukowe | Kompetencje:K1 student jest gotowy podjąć dyskusję z przeciwnikami współczesnej nauki i rozumie potencjalne zagrożenia przez nią związane. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W1, W2 – egzaminEfekt U1, K1 – ocena prezentacji seminaryjnej |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Karta pytań egzaminacyjnych z oceną |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Ocena seminarium 50%, Egzamin 50% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Pomieszczenia Katedry Fizyki i Biofizyki, platforma zdalna TEAMs. |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Internet (PubMed)
2. „Biofizyka – wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami”, Z. Jóźwiak i G. Bartosz,
3. „Immunochemia w biologii medycznej”, I. Kątnik-Prastowska,
 |
| UWAGI |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **61 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza -  | W1 student zna najnowsze biofizyczne techniki pomiaroweW2 student zna najnowsze metody obrazowania na poziomie organizmu | K\_W03K\_W07K\_W08 | 333 |
| Umiejętności - | U1 student potrafi analizować współczesne publikacje naukowe | K\_U04K\_U08K\_U13 | 232 |
| Kompetencje - | K1 student jest gotowy podjąć dyskusję z przeciwnikami współczesnej nauki i rozumie potencjalne zagrożenia przez nią związane. | K\_K06K\_K07K\_K02 | 111 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,