

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | biologia |
| 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: Modelowanie matematyczne w biologii

Kod modułu: 2BL_39

1. Liczba punktów ECTS: 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|---|-------------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 2BL_39_1 | stosuje wiedzę z zakresu matematyki i fizyki do opisu procesów biologicznych | 2BL_K01 2BL_U02 2BL_W11 | 4 4 4 |
| 2BL_39_2 | analizuje i interpretuje w sposób ścisły procesy biologiczne na różnych poziomach organizacji | 2BL_W02 2BL_W08 2BL_W09 | 3 3 3 |
| 2BL_39_3 | dostosowuje istniejące modele matematyczne do modelowania struktur omawianych na zajęciach | 2BL_U02 2BL_U07 2BL_W11 | 3 3 3 |
| 2BL_39_4 | projektuje proste modele matematyczne opisujące procesy biologiczne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego | 2BL_K04 2BL_U03 2BL_U06 | 3 4 3 |
| 2BL_39_5 | stosuje wiedzę z zakresu dynamiki populacji do opisu wybranych zależności cech biologicznych | 2BL_W02 | 2 |

| 3. Opis modułu | |
|--------------------------|---|
| Opis | Moduł ma za zadanie zapoznanie studenta z problematyką modelowania komputerowego procesów biologicznych na różnych poziomach organizacji. |
| Wymagania wstępne | podstawy biologii, matematyki, fizyki i technik informatycznych na poziomie licencjatu |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|---|---|---|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| 2BL_39_w_1 | ocena ciągła aktywności studenta na zajęciach | ocenie podlegają wystąpienia ustne oraz stopień przygotowania studenta do ćwiczeń oraz dokumentacja wyników modelowania | 2BL_39_1, 2BL_39_2, 2BL_39_3, 2BL_39_5 |
| 2BL_39_w_2 | projekt zaliczeniowy | weryfikacja wiedzy w oparciu o przygotowanie i przedstawienie projektu opisującego wybrany proces biologiczny wraz z prezentacją modelu opisującego omawiany proces | 2BL_39_4 |

| 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 | |
| 2BL_39_fs_1 | wykład | Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z zakresu modelowania komputerowego procesów biologicznych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych- prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia. | 10 | Samodzielne przyswajanie wiedzy. Praca z zalecaną w sylabusie literaturą poszerzającą i systematyzującą wiedzę. | 15 | 2BL_39_w_2 |
| 2BL_39_fs_2 | laboratorium | Samodzielna praca z komputerem, wykonywanie projektów na podstawie instrukcji. Przewidziano godziny konsultacyjne dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta. | 30 | Przygotowanie do zajęć na podstawie wykładów, konwersatoriów oraz zalecanej literatury. | 20 | 2BL_39_w_1, 2BL_39_w_2 |
| 2BL_39_fs_3 | konwersatorium | omówienie konkretnych zagadnień będących przedmiotem modelowania z uwzględnieniem metod obliczeniowych | 20 | praca z zalecaną w sylabusie literaturą poszerzającą i systematyzującą wiedzę | 10 | 2BL_39_w_1 |