

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Biofizyka
Kod modułu		1BL_25_16
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu biofizyki, niezbędną do lepszego rozumienia zjawisk i procesów biologicznych oraz nabycia umiejętności ich wieloaspektowego i ścisłego ujmowania. Podkreśla znaczenie interdyscyplinarnego podejścia w naukach przyrodniczych poprzez integrację metod fizyki, matematyki i informatyki we współczesnej biologii. Moduł rozwija umiejętność stosowania metod biofizycznych w analizie wybranych zagadnień biologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem wykonywania pomiarów, analizy i interpretacji danych. Umożliwia identyfikację podstaw teoretycznych metod biofizycznych stosowanych w biologii oraz rozwija kompetencje związane z projektowaniem i realizacją prostych doświadczeń przyrodniczych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
1	Student operuje terminologią z zakresu biofizyki niezbędną do opisu wybranych procesów biologicznych i wykazuje potrzebę jej stosowania.	1BL_K01 1BL_K04 1BL_K05 1BL_U02 1BL_U03 1BL_U04 1BL_U05 1BL_U06 1BL_U08 1BL_U09 1BL_U10 1BL_U11	3 3 3 4 2 2 3 3 3 4 3 3	

		1BL_U12 1BL_W01 1BL_W08 1BL_W09 1KN_P_W03	5 4 3 3 3
2	Student stosuje metody biofizyczne w badaniach struktury i funkcji organów.	1BL_U06 1BL_U11 1BL_U12 1BL_W01 1BL_W08 1BL_W09	3 3 4 3 3 3
3	Wykonuje proste pomiary biofizyczne i przeprowadza analizę otrzymanych wyników z uwzględnieniem rachunku błędów pomiarowych oraz interpretuje wyniki.	1BL_U02 1BL_U03 1BL_U08 1BL_W01 1BL_W09	3 3 3 3 4
4	Student identyfikuje podstawy teoretyczne metod biofizycznych stosowanych w biologii	1BL_K01 1BL_K04 1BL_K05 1BL_U03 1BL_U05 1BL_U08 1BL_U10 1BL_W01	4 2 3 3 2 3 2 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją;

		odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
1	wykład	10	zaliczenie	1, 4	a01, c07
2	laboratorium	35	zaliczenie	1, 2, 3, 4	a05, b04, d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.