

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

<b>7. Informacje podstawowe o module</b>	
Nazwa modułu	Matematyka w naukach przyrodniczych
Kod modułu	1BT_23_06
Liczba punktów ECTS	4
Język wykładowy	
Cel i opis treści kształcenia	Celem modułu jest przekazanie wiedzy z zakresu biomatematyki niezbędnej dla biotechnologa. Szczególny nacisk położony jest na dobór odpowiednich narzędzi do opisu ścisłego. Moduł doskonali umiejętności analizy i interpretacji wyników obliczeń oraz stawiania hipotez i wyciągania wniosków.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)	nie dotyczy

<b>8. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
1	Potrafi stworzyć lub zastosować odpowiedni model matematyczny opisujący obserwowane zjawisko/proces biotechnologiczne	1BT_K02 1BT_U07 1BT_U09 1BT_U11 1BT_W01 1BT_W02 1BT_W07 1BT_W09	2 3 2 2 4 2 1 1
2	Wykorzystuje dostępne oprogramowanie matematyczne (w tym np. arkusz kalkulacyjny i inne programy do obliczeń zarówno numerycznych jak i analitycznych)	1BT_U09 1BT_W07	1 3
3	Potrafi interpretować otrzymane wyniki i rozumie potrzebę uwzględniania założeń w modelu.	1BT_K02 1BT_U11 1BT_W01 1BT_W02	1 3 3 3

		1BT_W09	3
4	Potrafi poprawnie zaplanować i wykonać obliczenia matematyczne	1BT_K02	2
		1BT_U09	2
		1BT_W01	4

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
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
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	15	egzamin	1, 3, 4	a01, b02
2	laboratorium	30	zaliczenie	1, 2, 3, 4	b01, 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	Tak

		<i>kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	
--	--	---	--

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