

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Metabolizm

**Kod modułu:** 1BT\_18A

**1. Liczba punktów ECTS:** 7

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_18_1	Operuje podstawową wiedzą dotyczącą praw fizyki i chemii	1BT_W01_P 1BT_W02_P	3 5
1BT_18_2	Opisuje strukturę, funkcje i metabolizm węglowodanów, lipidów i związków azotu (aminokwasy, białka, kwasy nukleinowe) w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych.	1BT_W02_P 1BT_W03_P 1BT_W04_P	5 5 4
1BT_18_3	Demonstruje wiedzę dotyczącą integracji metabolizmu, tworzenia i przechowywania energii w komórce.	1BT_W04_P	4
1BT_18_4	Gromadzi wiedzę wykorzystując dostępne źródła informacji naukowej	1BT_U02_P	4
1BT_18_5	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze w laboratorium.	1BT_K03_P 1BT_U01_P 1BT_U03_P	4 4 4
1BT_18_6	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski i przedstawia je w formie sprawozdania	1BT_K02_P 1BT_K03_P 1BT_U02_P	5 4 5
1BT_18_7	Wykazuje umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej.	1BT_K02_P 1BT_K03_P 1BT_U04_P	5 3 5
1BT_18_8	Przestrzega zasad pracy w laboratorium oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Szanuje powierzony sprzęt	1BT_K04_P	5

laboratoryjny

**3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	Moduł zapoznaje studenta z metabolizmem ważnych biologicznie makromolekuł: białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów. Umożliwia także poznanie i zrozumienie sposobów przekazywania informacji genetycznej w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych. Szczególny nacisk położony jest na poznanie i zrozumienie komórkowej organizacji procesów metabolicznych oraz ich wzajemnych powiązań strukturalnych i funkcjonalnych. Ponadto student poznaje sposoby tworzenia i przechowywania energii w komórce. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student nabywa manualnych umiejętności w pracy laboratoryjnej. Zbierając dane empiryczne doskonali umiejętność analizy i interpretacji wyników przeprowadzonych obserwacji. W ramach zajęć laboratoryjnych student w pracy zespołowej będzie realizował mikroprojekt na zaproponowany problem badawczy.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagane pozytywne zaliczenie modułu Biochemia strukturalna.

**4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu**

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BT_18_w_1	Egzamin	na zasadach określonych w sylabusie	1BT_18_1, 1BT_18_2, 1BT_18_3, 1BT_18_4
1BT_18_w_2	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	1BT_18_1, 1BT_18_2, 1BT_18_3, 1BT_18_4, 1BT_18_5, 1BT_18_6, 1BT_18_7, 1BT_18_8

**5. Rodzaje prowadzonych zajęć**

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1BT_18_fs_1	wykład	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych	20	Samodzielne przyswojenie wiedzy zdobytej w ramach wykładów	20	1BT_18_w_1
1BT_18_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji/założonych zadań w ramach mikroprojektu, analiza uzyskanych wyników	60	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie wykładu oraz zalecanej przez prowadzącego literatury	60	1BT_18_w_2
1BT_18_fs_3	konwersatorium	Weryfikacja wiedzy uzyskanej przez studenta w ramach wykładów i laboratorium oraz rozwiązywanie problemów zgłaszanych przez studenta.	10	Samodzielne przyswojenie wiedzy: praca z literaturą podstawową i uzupełniającą, zalecaną w sylabusie, poszerzającą i systematyzującą wiedzę uzyskaną w ramach laboratorium i wykładów	10	1BT_18_w_2