

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Techniki badania przepuszczalności błon

Kod modułu: 1BT_47A

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_47_1	Ma wiedzę na temat organizacji strukturalnej błon biologicznych oraz ich właściwości fizykochemicznych.	1BT_W02_P 1BT_W03_P 1BT_W04_P	4 4 4
1BT_47_2	Wymienia i opisuje rodzaje transportu przez błony oraz systemy błonowe biorące w nim udział.	1BT_W03_P 1BT_W04_P	4 4
1BT_47_3	Zna i rozumie prawa fizyczne rządzące transportem przez błony.	1BT_W02_P 1BT_W04_P	4 4
1BT_47_4	Wykonuje eksperymenty związane z przepuszczalnością błon z użyciem specjalistycznej aparatury laboratoryjnej.	1BT_U02_P 1BT_W09_P	4 4
1BT_47_5	Analizuje i interpretuje otrzymane wyniki oraz wyciąga na ich podstawie prawidłowe wnioski.	1BT_K01_P 1BT_K03_P 1BT_U02_P	4 4 4
1BT_47_6	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie.	1BT_U04_P	4
1BT_47_7	Przestrzega zasad pracy w laboratorium i szanuje powierzony sprzęt laboratoryjny.	1BT_K03_P 1BT_K04_P	4 4

3. Opis modułu	
Opis	Przedmiot zapoznaje studenta z tematyką budowy i funkcjonowania błon komórek roślinnych. Student zdobywa wiedzę o systemach błonowych odpowiedzialnych za różne rodzaje transportu. Moduł pozwala również zdobyć wiedzę na temat roli transportu błonowego w prawidłowym funkcjonowaniu komórek roślinnych i umożliwia nabycie umiejętności przeprowadzenia badań związanych z użyciem nowoczesnej aparatury laboratoryjnej dedykowanej pomiarom związanym z transportem błonowym, analizy otrzymanych wyników oraz wyciągania wniosków na ich podstawie. Studenci w formie pisemnej przedstawiają propozycje rozwiązania problemu badawczego podanego przez prowadzącego od zaprojektowania doświadczenia po jego sposób realizacji.
Wymagania wstępne	Wiedza z biologii i chemii na poziomie liceum ogólnokształcącego.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BT_47_w_1	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	1BT_47_1, 1BT_47_2, 1BT_47_3, 1BT_47_4, 1BT_47_5, 1BT_47_6, 1BT_47_7

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_47_fs_1	wykład	Wykład z użyciem środków audiowizualnych,	4	Praca z literaturą wskazaną przez wykładowcę w celu uzupełnienia wiedzy przedstawionej na wykładzie	5	1BT_47_w_1
1BT_47_fs_2	laboratorium	Samodzielna praca w laboratorium, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników.	25	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie literatury.	15	1BT_47_w_1