

1.	Nazwa kierunku	biologia
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: Śmierć komórkowa u roślin i zwierząt

Kod modułu: 1BL_90a

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BL_90_1	Ma wiedzę dotyczącą podstawowych praw fizyki i chemii niezbędnych dla zrozumienia procesów i zjawisk przyrodniczych dotyczących śmierci komórkowej w organizmach roślinnych i zwierzęcych.	1BL_W02_P	5
1BL_90_2	Zna i rozumie budowę i funkcjonowanie organizmów na każdym poziomie organizacji życia, w szczególności na poziomie komórkowym oraz rozumie zależności między organizmem a środowiskiem w związku z wpływem tych czynników na uruchamianie procesów śmierci komórkowej.	1BL_W03_P	4
1BL_90_3	Zna i rozumie metodologię badań biologicznych doświadczalnych pozwalających na detekcję procesów śmierci komórkowej oraz podstawowe teorie objaśniające ten proces.	1BL_W06_P	4
1BL_90_4	Rozumie związki między osiągnięciami nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z zachowaniem różnorodności biologicznej w aspekcie wykorzystania wiedzy objaśniającej mechanizmy śmierci komórkowej dla prawidłowego rozwoju organizmów eukariotycznych.	1BL_W07_P	4
1BL_90_5	Potrafi pracować samodzielnie oraz komunikować się z grupą podczas pracy zespołowej.	1BL_U04_P	5

3. Opis modułu	
Opis	Zagadnienia śmierci komórkowej, w podstawowym zakresie, dostarczą niezbędnej we współczesnym świecie wiedzy na temat różnych typów śmierci komórkowej (zaprogramowanej genetycznie, jak i biernej). Główne aspekty opracowane w ramach tego przedmiotu będą dotyczyły poznania morfologiczno-strukturalnych i fizjologiczno-molekularnych cech różnych rodzajów śmierci komórkowej i wybranych mechanizmów obrony komórek przed aktywacją śmierci komórkowej. Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta: (1) podstawowej wiedzy w zakresie współczesnych teorii tłumaczących śmierć komórkową oraz umiejętności kategoryzowania typów śmierci komórkowej, (2) umiejętności analizowania materiałów źródłowych, ugruntowania wiedzy dotyczącej rodzajów śmierci komórkowej i wykorzystania tej wiedzy w

	analizie reakcji organizmów na stres, (3) kompetencji w zakresie samodzielnego opracowywania materiałów źródłowych, formułowania własnych poglądów, dyskusji i wyrażania opinii na temat rodzajów śmierci komórkowej i jej roli w reakcji organizmów na czynniki abiotyczne oraz roli w ontogenezie.
Wymagania wstępne	Ogólna wiedza i umiejętności z zakresu nauk ścisłych, biologii komórki, histologii, fizjologii organizmów eukariotycznych.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BL_90_w_1	zaliczenie na ocenę	na zasadach określonych w sylabusie	1BL_90_1, 1BL_90_2, 1BL_90_3, 1BL_90_4, 1BL_90_5

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	
1BL_90_fs_1	konwersatorium	Praca pod kierunkiem prowadzącego – pozyskanie wiedzy na temat teorii śmierci komórkowej, cech morfologiczno-strukturalnych i fizjologiczno-molekularnych tego procesu w związku z reakcją organizmów na stres wywołany między innymi nanomateriałami. Wykorzystane zostaną pomoce audiowizualne, schematy, pokaz i wybrane metody grywalizacji. W ramach konwersatorium studenci porządkują, systematyzują wiedzę z zakresu rodzajów śmierci komórkowej i stresu środowiskowego, nabywają umiejętności pisania eseju oraz aktywnego uczestnictwa w dyskusji.	10	Przyswojenie wiedzy z zagadnień omawianych na zajęciach; praca z podręcznikiem, przygotowanie eseju.	10	1BL_90_w_1
1BL_90_w_2	laboratorium	Praca pod kierunkiem prowadzącego – nabycie praktycznych umiejętności rozpoznawania typu śmierci komórkowej na podstawie wiedzy zdobytej na konwersatoriach a polegającej na analizie samodzielnie wykonanych prostych preparatów, danych literaturowych oraz na podstawie analiz przeprowadzonych z wykorzystaniem elektronogramów, samodzielna analiza wyników i ich interpretacji.	20	Przyswojenie wiedzy z zagadnień omawianych na zajęciach; praca z podręcznikiem, literatura uzupełniająca.	10	1BL_90_w_1