

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Molekularne podstawy starzenia	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Molecular basis of ageing		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów: 2	
Forma studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć:	<input checked="" type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru
		Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
	Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2021/22	Numer katalogowy:

Koordinator zajęć:	dr hab. Urszula Krasuska			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Fizjologii Roślin			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom podstawowych mechanizmów związanych ze starzeniem komórek roślinnych i zwierzęcych. Szczególna uwaga jest zwrócona na podobieństwa wybranych procesów komórkowych zachodzących podczas starzenia u roślin i zwierząt.</p> <p>Wykłady: Określenie definicji starzenia i przedstawienie różnic w tym procesie w zależności od przynależności organizmu do świata roślin lub zwierząt. Przedstawienie zmian zachodzących podczas starzenia na poziomie komórki i wybranych organelli komórkowych. Wykazanie zmian zachodzących w białkach, lipidach i kwasach nukleinowych, charakterystycznych dla starzejących się komórek. Omówienie apoptozy i programowanej śmierci komórek. Omówienie czynników wewnętrznych i zewnętrznych sprzyjających starzeniu komórek.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: badanie zmian na poziomie proteomu związane ze starzeniem, analiza markerów starzenia na poziomie komórkowym, analiza zmian ilości metabolitów, pomiar intensywności przebiegu podstawowych procesów fizjologicznych, których zmiany wiążą się ze starzeniem.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) W - wykład; liczba godzin - 15 b) LC - ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin - 30			
Metody dydaktyczne:	Wykonywanie doświadczeń, pomiarów i obserwacje, analiza i interpretacja wyników doświadczeń, rozwiązywanie problemu, indywidualna prezentacja na wskazany temat, dyskusja, konsultacje, wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student przeszedł przez przedmioty wprowadzające: biochemię, fizjologię roślin i fizjologię zwierząt. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu biochemii, fizjologii roślin i fizjologii zwierząt.			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu. kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Student definiuje proces starzenia u roślin i zwierząt.	K_W01	1
	W2	Student przedstawia wpływ czynników przyspieszających starzenie komórek.	K_W01, K_W05	2, 2
	W3	Student wymienia typy molekularnych markerów starzenia.	K_W01, K_W05	2, 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Student potrafi dobrać właściwą metodę do badania procesu starzenia.	K_U01	2
	U2	Student potrafi znaleźć i dobrać literaturę naukową dotyczącą starzenia.	K_U02, K_U04	2, 2
	U3	Student analizuje i interpretuje wyniki przeprowadzanych analiz.	K_U02, K_U07, K_U010	1, 2, 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Student potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role.	K_K02	2
	K2	Student ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia.	K_K03, K_K04	2, 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Podstawowe mechanizmy związane ze starzeniem komórek roślinnych i zwierzęcych. Zwrócenie szczególnej uwagi na podobieństwa wybranych procesów komórkowych zachodzących podczas starzenia u roślin i zwierząt.			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1-W3 – zaliczenie przedmiotu w formie pisemnej, U1-U3 - samodzielne wygłoszenie prezentacji dotyczącej wskazanego zagadnienia, K1-K2- aktywność na zajęciach.			

Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Wykład: zaliczenie przedmiotu w formie pisemnej. Ćwiczenia: samodzielne wygłoszenie prezentacji dotyczącej wskazanego zagadnienia, imienny wykaz ocen studenta. Wszystkie efekty uczenia się będą dokumentowane w formie cyfrowej i przechowywane w miejscu przez czas określony w regulaminie archiwizacji indywidualnych osiągnięć studentów przyjęty przez Wydział Biologii SGGW, lub Senat/Rektora SGGW.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Zaliczenie poszczególnych składowych oceny wymaga uzyskania 51% maksymalnej liczby punktów. Składowe oceny z przedmiotu: ocena z części wykładowej stanowi 50%, ocena z ćwiczeń 50% Ocena za przedmiot zgodna z obowiązującą skalą.
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa, laboratorium
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Kopcewicz, S. Lewak, 2012 Fizjologia roślin. Wyd. Naukowe PWN. 2. T. Krzymowski, J. Przała 2010 Fizjologia zwierząt wyd. PWRiL. 3. Z. Dąbrowski, A. Marchewka, J.A. Żołądź 2020, Fizjologia starzenia się. Wyd. Naukowe PWN. 4. 4. Aktualne artykuły przeglądowe w języku polskim i angielskim. 	
UWAGI inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy), liczba godzin 18	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	120 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2 ECTS