

Nazwa zajęć:	Komórkowy stres nitro-oksydacyjny
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Cellular nitro-oxidative stress
Zajęcia dla dyscypliny:	nauki biologiczne, rolnictwo i ogrodnictwo, weterynaria

Semestr:	6	Status zajęć:	fakultatywny	Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2027/28	Numer katalogowy:	77/2025/26		

Koordynator zajęć:	dr hab. Urszula Krasuska, prof. SGGW	
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Urszula Krasuska, prof. SGGW	
Jednostka realizująca:	Instytut Biologii, Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin	
Jednostka zlecająca:	Szkoła Doktorska SGGW	
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest przedstawienie etiologii stresu nitro-oksydacyjnego oraz mechanizmów działania tego stresu na poziomie komórki zwierzęcej i roślinnej. Scharakteryzowane będzie współdziałanie reaktywnych form tlenu (ROS) i reaktywnych form azotu (RNS), ich podwójna, fizjologiczna rola w komórce oraz funkcjonowanie systemu modulującego zawartość tych reaktywnych cząstek. Cykl spotkań o charakterze wykładowo-eksperymentalnym będzie obejmował: charakterystykę ROS i RNS oraz czynników pochodzenia egzo- i endogenego sprzyjających rozwijaniu się stresu nitro-oksydacyjnego w komórkach zwierząt i roślin. Omówienie procesów metabolicznych, które towarzyszą rozwojowi stresu nitrooksydacyjnego. Przedstawienie metabolizmu ROS i RNS (RONS) z uwzględnieniem udziału komórkowych modulatorów ich stężenia. Charakterystyka mechanizmów działania RONS na podstawowe składniki komórki, w tym metabolity. Zapoznanie z aktywnością biologiczną RONS oraz utlenionych/nitrowanych metabolitów uczestniczących w transdukcji sygnału komórkowego.</p> <p>Eksperyment: analiza zmian zawartości ROS/RNS w wybranym materiale doświadczalnym i/lub analiza zawartości modyfikowanych metabolitów w wybranym materiale doświadczalnym, określenie zmiany aktywności modulatorów stężenia ROS w komórce.</p>	
Forma dydaktyczna, liczba godzin:	15 godz.	
Metody dydaktyczne:	Prezentacja, doświadczenie przeprowadzane w podgrupach, wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych.	
Efekty uczenia się		
WIEDZA - doktorant po zrealizowaniu zajęć zna i rozumie:	UMIĘJŹNOŚCI - doktorant po zrealizowaniu zajęć potrafi:	KOMPETENCJE - doktorant po zrealizowaniu zajęć jest gotowy do:
W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny
Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym
Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	prezentacja wybranego zagadnienia	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	imiennie karty pracy studenta	
Elementy i wagi oceny końcowej:	100 % prezentacja wybranego zagadnienia	
Miejsce realizacji zajęć:	sala seminaryjna, laboratorium	
Limit osób w grupie:	10	
Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca		
G. Bartosz Druga twarz tlenu. Wolne rodniki w przyrodzie. 2019. Wydawnictwo Naukowe PWN Najnowsza literatura z renomowanych czasopism np. Nitric Oxide, Free Radical Biology and Medicine		
Uwagi:		

Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:	15
--	----

Odniesienie efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 8):		
Symbol efektu:	Efekty uczenia się:	8 poziom PRK
SD1_KW01	W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	P8S_WG
SD1_KW02	Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie	P8S_WG
SD1_KU05	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	P8S_UW
SD1_KK01	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny	P8S_KK
SD1_KK03	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	P8S_KK
SD1_KK08	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	P8S_KR