Załącznik nr 7 do Zarządzenia Nr RD/Z.0201-.....

Biologia, II stopień, niestacjonarne, 2021/2022, semestr 1

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

BIOLOGIA LABORATORYJNA

(nazwa specjalności)

Nazwa	BIOCHEMICZNE MECHANIZMY ADAPTACJI
Nazwa w j. ang.	THE BIOCHEMICAL MECHANISMS OF ADAPTATION

Koordynator	dr hab. Apolonia Sieprawska	Zespół dydaktyczny
		dr hab. Apolonia Sieprawska
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Poznanie przyczyn, objawów i konsekwencji wynikających z nadprodukcji reaktywnych form tlenu w komórkach. Poznanie możliwości przystosowawczych organizmów do naturalnych warunków środowiska; kształtowanie umiejętności posługiwania się technikami biochemicznymi, współpraca w grupie.

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)

	W01 Definiuje czynniki środowiskowe prowadzące do powstania stresu oksydacyjnego	K_W06
	W02 Opisuje mechanizmy prowadzące do zaburzeń równowagi redox w komórkach	K_W06
	W03 Omawia znaczenie reaktywnych form tlenu w komórkach	K_W06
	W04 Charakteryzuje antyoksydanty komórkowe z uwzględnieniem ich właściwości chemicznych oraz lokalizacji w komórkach	K_W06
	W05 Omawia mechanizmy adaptacji komórek do warunków stresowych	K_W06
	W06 Zna metody biochemiczne pozwalające na oznaczenia ilościowe i jakościowe markerów stresu	K_W05
	W07 Wykazuje podstawową wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	K_W15

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Umiejętności	U01 Projektuje układ doświadczalny mający na celu zobrazowanie działania wybranego czynnika stresowego w warunkach modelowych	K_U01; K_U03
	U02 Dokonuje prawidłowego doboru metod analitycznych w zależności od profilu doświadczenia	K_U01; K_U03
	U03 Dokonuje interpretacji uzyskanych zmian ilościowych analizowanych substancji chemicznych	K_U03

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Kompetencje społeczne	K01 Planuje wspólne wykonywanie zadań i organizuje pracę w zespole	K_K03, K_K07
	K02 przestrzega zasad dyskusji, posługując się językiem typowym dla nauk biologicznych	K_K03

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	20					20							

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną- zdalnie Ćwiczenia - doświadczenia laboratoryjne – stacjonarnie - prezentacja uzyskanych wyników - stacjonarnie

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01												x	
W02												x	

W03												x	
W04												x	
W05												x	
U01					x								
U02					x								
U03					x								
K01					x								
K02					x								

Kryteria oceny	Wykład: test - 60% poprawnych odpowiedzi ocena pozytywna Ćwiczenia: sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów i wykonania niezbędnych obliczeń.

Uwagi	

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Wykłady:

1. Zaburzenia homeostazy w komórkach - koncepcje stresu oksydacyjnego.
2. Biochemiczne mechanizmy warunkujące powrót do homeostazy.
3. Teorie dotyczące warunków generowania reaktywnych form tlenu.
4. Lokalna i systemiczna reakcja komórek w warunkach stresu.
5. Mechanizmy utrzymujące homeostazę redoks komórek.

Ćwiczenia:

1. Analiza stężenia markerów stresowych w wyhodowanym materiale biologicznym.
2. Badanie ilości antyoksydantów.
3. Zaburzenia równowagi redox w komórkach.

Wykaz literatury podstawowej

1. Bartosz G Druga twarz tlenu, PWN 2003

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Stryer L., Tymoczko JL., Berg JM. Biochemia. PWN. 2007
2. Bańkowski E. 2004. Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner
3. Kłyszejko-Stefanowicz L. 1982. Ćwiczenia z biochemii. Warszawa-Poznań
4. Kornaś A., Filek M., Sieprawska A., Bednarska-Kozakiewicz E., Gawrońska K., Miszalski Z. Foliar application of selenium for protection against the first stages of mycotoxin infection of crop plant leaves. Journal of the Science of Food and Agriculture DOI 10.1002/jsfa.9145,
5. Filek M., Łabanowska M., Kurdziel M., Sieprawska A. Electron Paramagnetic Resonance (EPR) Spectroscopy in Studies of the Protective Effects of 24-Epibrasinoide and Selenium against Zearalenone-Stimulation of the Oxidative Stress in Germinating Grains of Wheat. *Toxins* **2017**, *9*(6), 178; doi:10.3390/toxins9060178
6. Filek M., Rudolphi-Skórska E., Sieprawska A., Kvasnica M., Janeczko A. 2017. Regulation of the membrane structure by brassinosteroids and progesterone in winter wheat seedlings exposed to low temperature. Steroids 128, 37-45

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	30
Ogółem bilans czasu pracy		75
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3