

**KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)**

**BIOLOGIA LABORATORYJNA**

*(nazwa specjalności)*

Nazwa	BIOCHEMICZNE ADAPTACJE ORGANIZMÓW
Nazwa w j. ang.	THE BIOCHEMICAL ADAPTATIONS OF ORGANISMS

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

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	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	10					10						

### 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 (esei)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01												x	
W02												x	



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. Kłyszajko-Stefanowicz L. 1982. Ćwiczenia z biochemii. Warszawa-Poznań
4. Kornaś A., Filek M., Sieprawska A., Bednarska-Kozakiewicz E., Gawrońska K., Miszański 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-Epibrasinolide 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