

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

.....**Biologia laboratoryjna**.....

(nazwa specjalności)

Nazwa	WZROST I RÓŻNICOWANIE KOMÓREK	
Nazwa w j. ang.	GROWTH AND DIFFERENTIATION OF CELLS	
Koordynator	Dr hab. Anna Barbasz prof. UP	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Anna Barbasz prof. UP
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z peljotropowymi czynnikami wzrostu i różnicowania komórek.

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość podstaw chemii ogólnej, organicznej i biochemii. Znajomość elementów składowych, budowy i funkcjonowania komórek.	
Umiejętności	Umiejętność powiązania budowy i funkcji komórki, tkanki i organizmu.	
Kursy	Biologia komórki, Biochemia	

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Definiuje podstawowe pojęcia związane metabolizmem komórkowym.	K_W02, K_W04
	W02 Opisuje mechanizmy prowadzące prawidłowych podziałów komórkowych	K_W02, K_W04
	W03 Omawia wybrane czynniki wzrostu i różnicowania komórek	K_W02
	W04 Wykazuje podstawową wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	K_W17

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Projektuje układ doświadczalny mający na celu zobrazowanie działania wybranego czynnika na komórki	K_U01, K_U02
	U02 Dokonuje prawidłowego doboru metod analitycznych w zależności od profilu doświadczenia	K_U02, K_U03
	U03 Dokonuje interpretacji uzyskanych zmian ilościowych analizowanych modelach komórkowych	K_U05

Kompetencje społeczne	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
-----------------------	-----------------------------	-------------------------------------

	K01 Planuje wspólne wykonywanie zadań i organizuje pracę w zespole	K_K02, K_K08
	K02 Przestrzega zasad dyskusji, posługując się językiem typowym dla nauk biologicznych	K_K03, K_K05

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	15											

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia laboratoryjne

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	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					X
W02								X					X
W03								X					X
W04								X					
U01								X					
U02								X					
U03								X					X
K01								X					
K02								X					
...													

Kryteria oceny	test - 60% poprawnych odpowiedzi- ocena pozytywna
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Wykłady:

- Wprowadzenie: wzrost, proliferacja, różnicowanie na poziomie komórkowym.
- Epidermalny czynnik wzrostowy
- Insulino-podobne czynniki wzrostowe
- Płytko-pochodny czynnik wzrostowy
- Fibroblastyczne czynniki wzrostowe
- Czynniki wzrostowe naczyń i komórek endotelialnych
- Neutrofiny
- Czynniki wzrostowe tkanki łącznej
- Transformujący czynnik wzrostowy typu β
- Mechanizmy regulacji wzrostu komórkowego
- Cytokiny i ich udział w regulacji wzrostu i różnicowania komórek

Wykaz literatury podstawowej

Klein, A. (1993). Peptydowe czynniki wzrostowe. Rodzina hormonów plejotropowych. *Postępy Biologii Komórki. Suplement*, (1), 95.

Wykaz literatury uzupełniającej

Barbasz, A., Oćwieja, M., & Roman, M. (2017). Toxicity of silver nanoparticles towards tumoral human cell lines U-937 and HL-60. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. 156: 397-404

Barbasz, A., Kreczmer, B., Dyba, B., Filek, M., & Rudolphi-Skórska, E. (2016). The direct action of hyaluronic acid on human U-937 and HL-60 cells—modification of native and model membranes. *Biologia*, 71(11), 1304-1314.

Barbasz, A., Oćwieja, M., & Walas, S. (2017). Toxicological effects of three types of silver nanoparticles and their salt precursors acting on human U-937 and HL-60 cells. *Toxicology mechanisms and methods*, 27(1), 58-71.

Barbasz A., Oćwieja M. (2016) "Gold nanoparticles and ions – friends or foes? As they are seen

by human cells U-937 and HL-60" Journal of Experimental Nanoscience 11(7), 564-580
DOI:10.1080/17458080.2015.1096024

Barbasz A., Oćwieja M., Barbasz J.(2015) „Cytotoxic activity of highly purified silver nanoparticles sol against cells of human immune system" Applied Biochemistry and Biotechnology 176(3); 817-834 DOI: 10.1007/s12010-015-1613-3

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	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/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		30
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1