

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Regulacja wzrostu, różnicowania i śmierci komórek	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Regulation of growth, differentiation and death of cells		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biotechnologia		

Język wykładowy:	jęz. polski	Poziom studiów: II	
Forma studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: I <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2022/2023	Numer katalogowy:	BBT_BT-2S-1L-13_8

Koordynator zajęć:	dr hab. Małgorzata Gajewska, prof. SGGW			
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Małgorzata Gajewska oraz zaproszeni wykładowcy z Instytutu Genetyki i Biotechnologii PAN			
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z najnowszą wiedzą dotyczącą mechanizmów regulujących rozwój (wzrost i różnicowanie) oraz śmierć komórek i tkanek zwierzęcych.			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	Wykłady, liczba godzin 15;			
Metody dydaktyczne:	<p>Wykłady prowadzone przy pomocy prezentacji multimedialnych, krótkie wystąpienia seminaryjne studentów na temat zadany przez wykładowcę. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. pandemia).</p> <p>Podczas przedmiotu fakultatywnego: „Regulacja wzrostu, różnicowania i śmierci komórek” studenci zapoznają się ze złożonymi interakcjami komórek ze środowiskiem, warunkującymi ich stan zróżnicowania, zdolność do podziałów oraz podatność na sygnały apoptogenne. Omawiane są również możliwości sterowania rozwojem tkanek i narządów wykorzystywane w biotechnologii zwierząt.</p> <p>Tematyka wykładów obejmuje: regulację endokrynną oraz auto/parakrynną proliferacji komórek; rodzaje śmierci komórek zwierzęcych według aktualnych wytycznych komitetu nomenklatury śmierci komórek (NCCD – Nomenclature Committee o Cell Death); regulację różnicowania od komórek macierzystych do w pełni zróżnicowanych; wpływ niedoborów oraz nadmiaru mikroelementów na rozwój tkanek i narządów; regulację wewnątrzkomórkowej i ogólnoustrojowej homeostazy żelaza; wykorzystanie genów reporterowych w transgenecie zwierząt; wykorzystanie klonowania in vitro w rozwoju organizmów; użycie bioinformatyki do celów analizy danych uzyskanych badań „omicznych”.</p>			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Wymagania formalne: biologia komórki, biologia molekularna, biochemia, fizjologia zwierząt, embriologia. Założenia wstępne: przed rozpoczęciem fakultetu student powinien znać zagadnienia związane z biologią komórki, biologią molekularną, biochemią, embriologią oraz fizjologią w stopniu zaawansowanym, ponieważ celem tego przedmiotu fakultatywnego jest rozszerzenie wiedzy studentów o informacje opublikowane w najnowszej literaturze i przedstawienie najnowszych technik molekularnych oraz analitycznych wykorzystywanych w badaniach w zakresie mechanizmów regulujących proliferację, różnicowanie oraz śmierć komórek eukariotycznych.			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat regulacji i kontroli cyklu komórkowego oraz procesów różnicowania komórek zwierzęcych zarówno przez środowisko tkanki, jak i w zakresie ogólnoustrojowym	K_W02 K_W05 K_W09	2 3 3
	W2	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat roli różnych form śmierci komórkowej w zachowaniu homeostazy organizmu		
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Student potrafi przedstawić i omówić badania naukowe z zakresu biologii komórki i biotechnologii oraz wykazać wielodyscyplinarne podejście do procesów i mechanizmów życia	K_U01	2
			K_U04	2
			K_U16	1
			K_U20 K_U21	2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Student posiada dobrze przygotowaną strategię potrzebną do aktualizacji, przechowywania i zwiększania wiedzy na tematy związane z biotechnologią i naukami pokrewnymi	K_K01	3
			K_K02	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	<p>Wykłady prowadzone przy pomocy prezentacji multimedialnych, krótkie wystąpienia seminaryjne studentów na temat zadany przez wykładowcę. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. pandemia).</p> <p>Podczas przedmiotu fakultatywnego: „Regulacja wzrostu, różnicowania i śmierci komórek” studenci zapoznają się ze złożonymi interakcjami komórek ze środowiskiem, warunkującymi ich stan zróżnicowania, zdolność do podziałów oraz podatność na sygnały apoptogenne. Omawiane są również możliwości sterowania rozwojem tkanek i narządów wykorzystywane w biotechnologii zwierząt.</p> <p>Tematyka wykładów obejmuje: regulację endokrynną oraz auto/parakrynną proliferacji komórek; rodzaje śmierci komórek zwierzęcych według aktualnych wytycznych komitetu nomenklatury śmierci komórek (NCCD – Nomenclature Committee o Cell Death); regulację różnicowania od komórek macierzystych do w pełni zróżnicowanych; wpływ niedoborów oraz nadmiaru mikroelementów na rozwój tkanek i narządów; regulację wewnątrzkomórkowej i ogólnoustrojowej homeostazy żelaza; wykorzystanie genów reporterowych w transgenecie zwierząt; wykorzystanie klonowania in vitro w rozwoju organizmów; użycie bioinformatyki do celów analizy danych uzyskanych badań „omicznych”.</p>			

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty W1-2, U1, K1 - zaliczenie w formie krótkich wystąpień seminaryjnych studentów, których celem jest przedstawienie i przedyskutowanie wybranego aspektu regulacji wzrostu, różnicowania lub śmierci komórek eukariotycznych. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. pandemia). W takiej sytuacji Studenci będą prezentowali przygotowane seminaRIA używając programów do komunikacji on-line.
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienne karty oceny studenta
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena wystąpień seminaryjnych studentów (100% oceny), przy czym na ocenę końcową ma wpływ treść, jakość i forma prezentacji ustnej wygłoszonej podczas seminarium zaliczeniowego.
Miejsce realizacji zajęć:	Sala seminaryjna Instytutu Medycyny Weterynaryjnej (nie dotyczy sytuacji, w której konieczne będzie wprowadzenie systemu pracy zdalnej).
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Przedmiot przygotowany jest na podstawie najnowszych doniesień literaturowych dostępnych w naukowej bazie danych NCBI: PubMed.	
UWAGI	

*) 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:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,6 ECTS