

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Metody produkcji i praktyczne wykorzystanie przeciwciał monoklonalnych	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Monoclonal antibodies – production and use		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biotechnologia		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy: BBT_BT-1S-6L-47_3

Koordynator zajęć:	Prof. dr hab. Anna Winnicka			
Prowadzący zajęcia:	Prof. dr hab. Anna Winnicka i zapraszani specjaliści			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Tematyka wykładów: Budowa i rola przeciwciał w organizmie zwierzęcym. Przeciwciała poli- i monoklonalne. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w diagnostyce chorób zakaźnych. Możliwości wykorzystania przeciwciał monoklonalnych w medycynie. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w diagnostyce chorób nowotworowych. Ocena ekspresji antygenów. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w diagnostyce i terapii chorób pasożytniczych. Podstawy cytometrii. Wykorzystanie przeciwciał w cytometrycznych badaniach krwinek czerwonych. Wykrywanie przecieku płodowo-matczynego. Zastosowanie i metody znakowania przeciwciał w immunocyto- i histochemii.</p> <p>Ćwiczenia stanowią praktyczne uzupełnienie wykładów. Tematyka ćwiczeń: Wytwarzanie przeciwciał monoklonalnych. Przygotowanie przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania w badaniach in vitro i in vivo, w tym: znakowanie fluorochromami, biotynylowanie. Akademia cytometryczna. Fenotypowanie komórek izolowanych ze śledziony, grasicy i węzłów chłonnych. Immunofenotypowanie komórek krwi i mleka. Wykorzystanie przeciwciał w cytometrycznych badaniach cytokin. Badanie aktywności fagocytarnej granulocytów obojętnochłonnych i monocytów / makrofagów krwi obwodowej i innych materiałów biologicznych (mleko, BAL). Praktyczne zastosowanie przeciwciał w świetle najnowszych doniesień naukowych.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) Wykłady: liczba godzin 15; b) Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni cytometrii przepływowej: liczba godzin 30;</p>			
Metody dydaktyczne:	<p>Zajęcia odbywają się w Pracowni Cytometrii Przepływowej wyposażonej w 2 cytometry przepływowe: FACSCanto II i FACSCalibur z sorterem, 2 stanowiska do immunofenotypowania komórek oraz 2 stanowiska do analizy wyników cytometrycznych. Materiał wprowadzający przedstawiany jest w postaci prezentacji multimedialnych, które udostępniane są studentom. W laboratorium studenci pracują samodzielnie w oparciu o przygotowane procedury. W pracowni prowadzone są także indywidualne konsultacje dla zainteresowanych studentów poza godzinami ćwiczeń. Praca własna studentów. W przypadkach koniecznych (np. pandemia) możliwość kształcenia na odległość.</p>			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawy immunologii			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier.*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Podstawowa wiedza na temat produkcji i wykorzystania przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania technikami cytometrii przepływowej, metodą ELISA i metodami immunocytochemii	K_W06 K_W07 K_W08	3 2 2
	W2	Znajomość zasad przygotowania komórek pochodzących z różnych materiałów biologicznych do immunofenotypowania i oceny aktywności przy użyciu przeciwciał monoklonalnych	K_W06 K_W08	3 2
	W3	Zdobytą wiedza nt. metody cytometrii przepływowej i podstawowa umiejętność pracy na tym urządzeniu	K_W06 K_W07	3 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	umiejętność wyboru oraz przygotowania przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania technikami cytometrii przepływowej, metodą ELISA i metodami immunocytochemii.	K_U01 K_U14 K_U06	2 1 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	jest zdecydowany rozwijać swoje umiejętności w praktyce.	K_K02 K_K03	1 1

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Zapoznanie z technikami wytwarzania i wykorzystania przeciwciał monoklonalnych w medycynie (hematologia, onkologia), weterynarii (epizootiologia) i biologii
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie pisemne w formie 5 pytań, sprawdzających przyswojenie wiadomości z zakresu omawianych i prezentowanych zagadnień. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest obecność na ćwiczeniach lub w razie nieobecności (w ramach obowiązującego regulaminu studiów) zaliczenie materiału ćwiczeniowego. W przypadkach koniecznych (np. pandemia) możliwość zaliczenia na odległość.
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Elektroniczny zapis wyników wykonanych oznaczeń w komputerze sterującym pracą cytometru przepływowego. Wyniki zaliczenia pisemnego. Wpis do systemu eHMS . W przypadkach koniecznych (np. pandemia) możliwość kształcenia na odległość.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Na ocenę kocową składa się: 1-ocena ze sprawdzianu kocowego (można uzyskać 25 pkt., zalicza 13 pkt.); 2-ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń (można uzyskać 8 pkt., zalicza 5 pkt.). Waga każdego z elementów: 1-75%, 2-25%.
Miejsce realizacji zajęć:	Sala ćwiczeniowa i wykładowa Zakładu Patologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW; MS Teams
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Immunologia – red. J. Gołąb, M. Jakóbsiak, W. Lasek. PWN, 2002 2. Immunologia – I. Roitt, J. Brostoff, D. Male. Wydawnictwo Medyczne Słotwiński Verlag, 1996 3. Immunocytochemia – red. M. Zabel. PWN, 1999 4. Seminarium z cytofizjologii – red. J. Kawiak. Urban&Partners, 2001. 5. Postępy Biologii Komórki – w czasie zajęć stały dostęp do wszystkich roczników 	
UWAGI	
Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 33-31 pkt - 5,0; 30-28 pkt - 4,5; 27-25 pkt - 4,0; 24-22 pkt - 3,5; 21-18 pkt - 3,0	

*) 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:	100h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,8 ECTS

