

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	058
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	-----

Nazwa przedmiotu	Inżynieria przeciwciał monoklonalnych			ECTS	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. Angielski	Monoclonal antibodies				
Kierunek studiów	Bioinżynieria zwierząt				
Koordinator przedmiotu	Prof. dr hab. Anna Winnicka				
Prowadzący zajęcia	Pracownicy i doktoranci z Zakładu Patologii Zwierząt				
Jednostka realizująca	Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej, Zakład Patologii Zwierząt				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt				
Status przedmiotu	przedmiot obieralny	stopień I rok III	stacjonarne		
Cykl dydaktyczny	Semestr letni	Jęz. wykładowy: j. polski			
Założenia i cele przedmiotu	Zapoznanie z technikami wytwarzania i wykorzystania przeciwciał monoklonalnych w medycynie (hematologia, onkologia), weterynarii (epizootiologia) i biologii				
Formy dydaktyczne, liczba godzin	a) Wykłady: liczba godzin 15 b) Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni cytometrii przepływowej: liczba godzin 30				
Metody dydaktyczne	<p>Zajęcia odbywają się w Pracowni Cytometrii Przepływowej wyposażonej w 2 cytometry przepływowe: FACSCalibur z sorterem i FACSCanto II, 2 stanowiska do immunofenotypowania komórek oraz 3 stanowiska do analizy wyników cytometrycznych. Materiał wprowadzający przedstawiany jest w postaci prezentacji multimedialnych, które udostępniane są studentom.</p> <p>W laboratorium studenci pracują samodzielnie w oparciu o przygotowane procedury i rozwiązują zadania testowe w programie komputerowym. Część materiału wprowadzającego do poznania metody cytometrycznej prezentowana jest w języku angielskim.</p> <p>W pracowni prowadzone są także indywidualne konsultacje dla zainteresowanych studentów poza godzinami ćwiczeń. Praca własna studentów.</p>				
Pełny opis przedmiotu	<p>Tematyka wykładów: Budowa i rola przeciwciał w organizmie zwierzęcym. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w medycynie i weterynarii w diagnostyce chorób zakaźnych oraz w diagnostyce i terapii chorób pasożytniczych. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w rozpoznawaniu chorób nowotworowych i niedoborów immunologicznych metodą cytometrycznej oceny ekspresji antygenów. Podstawy cytometrii przepływowej z przeglądem możliwości badawczych tej metody pomiarowej. Wykorzystanie przeciwciał w cytometrycznych badaniach krwinek czerwonych. Zastosowanie i metody znakowania przeciwciał w immunocyto- i histochemii.</p> <p>Ćwiczenia stanowią praktyczne uzupełnienie wykładów. Tematyka ćwiczeń: Zapoznanie z jedną z metod wytwarzania przeciwciał monoklonalnych. Przygotowanie przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania w badaniach <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i>. Fenotypowanie komórek krwi i mleka oraz komórek izolowanych z narządów. Przegląd metod oznaczania cytokin. Badanie aktywności fagocytarnej granulocytów obojętnochłonnych i monocytów / makrofagów krwi obwodowej i innych materiałów biologicznych (mleko, BAL).</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)	Wiedza z przedmiotu: Immunologia				
Założenia wstępne	Podstawy immunologii				
Efekty kształcenia: wspólne dla wszystkich form	01 - ma umiejętność wyboru i przygotowania przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania technikami cytometrii przepływowej, metodą ELISA i metodami immunocytochemii 02 - zna zasady przygotowania komórek pochodzących z różnych materiałów biologicznych do immunofenotypowania i oceny aktywności przy użyciu przeciwciał monoklonalnych				

	03 – omawia budowę i zasadę działania cytometru przepływowego i posiada podstawową umiejętność pracy na tym urządzeniu 04 - potrafi zorganizować miejsce pracy i zaplanować kolejność działań swoich i zespołu
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	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.
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	Elektroniczny zapis wyników wykonanych oznaczeń w komputerze sterującym pracą cytometru przepływowego. Wyniki zaliczenia pisemnego. Wpis do systemu eHMS.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Obecność i aktywność w czasie pracy laboratoryjnej (10%), wyniki pisemnego sprawdzianu (90%)
Miejsce realizacji zajęć	Pracownia cytometryczna i sala seminaryjna Zakładu Patologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ul style="list-style-type: none"> • Immunologia – red. J. Gołąb, M. Jakóbsiak, W. Lasek, T. Stokłosa. PWN, 2008 • Immunologia – I. Roitt, J. Brostoff, D. Male. Wydawnictwo Medyczne Słotwiński Verlag, 1996 • Immunocytochemia – red. M. Zabel. PWN, 1999 • Seminarium z cytofizjologii – red. J. Kawiak. Urban&Partners, 2001 • Postępy Biologii Komórki – w czasie zajęć stały dostęp do wszystkich roczników 	
UWAGI	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot: **Inżynieria przeciwciał monoklonalnych**

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	80 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu: **Inżynieria przeciwciał monoklonalnych**

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/U	Student ma umiejętność wyboru i przygotowania przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania technikami cytometrii przepływowej, metodą ELISA i metodami immunocytochemii	B_U02, B_U12, B_U13
02/W	Student zna zasadę przygotowania komórek pochodzących z różnych materiałów biologicznych do immunofenotypowania i oceny aktywności przy użyciu przeciwciał monoklonalnych	B_W09, B_W14
03/U	Student omawia budowę i zasadę działania cytometru przepływowego i posiada podstawową umiejętność pracy na tym urządzeniu	B_U08
04/K	Student potrafi zorganizować miejsce pracy i zaplanować kolejność działań swoich i zespołu	B_K03