

Rok akademicki:	2015/2016	Grupa przedmiotów:	fakultatywne	Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--------------	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Metody produkcji i wykorzystanie przeciwciał monoklonalnych		ECTS ²⁾	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Monoclonal antibodies – production and use			
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Biologia			
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Prof. dr hab. Anna Winnicka			
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy i doktoranci Zakładu Patofizjologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej			
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Medycyny Weterynaryjnej Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Zakład Patofizjologii Zwierząt			
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii			
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień I	c) stacjonarne	
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Zapoznanie z technikami wytwarzania i wykorzystania przeciwciał monoklonalnych w biologii, medycynie (hematologia, onkologia) i weterynarii (epizootologia)			
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykłady: liczba godzin 15 b) Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni cytometrii przepływowej: liczba godzin 30			
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Zajęcia odbywają się w sali ćwiczeniowej i 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.			
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	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 diagnostyce i leczeniu chorób nowotworowych u ludzi. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w diagnostyce i terapii chorób pasożytniczych u zwierząt. Podstawy cytometrii. Wykorzystanie przeciwciał w cytometrycznych badaniach krwinek czerwonych. Wykrywanie przecieku płodowo-matczynego. Zastosowanie i metody znakowania przeciwciał w immunocyto- i histochemii. Ćwiczenia stanowią praktyczne uzupełnienie wykładów. Tematyka ćwiczeń: Wytwarzanie przeciwciał monoklonalnych. Przygotowanie przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania w badaniach <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i> , w tym: znakowanie fluorochromami, biotynylowanie. Akademia cytometryczna. Fenotypowanie komórek izolowanych z narządów. Immunofenotypowanie komórek krwi obwodowej i mleka. Wykorzystanie przeciwciał w cytometrycznych badaniach cytokin. Badanie aktywności fagocytarnej granulocytów obojętnochołnych i monocytów / makrofagów krwi obwodowej i innych materiałów biologicznych (mleko, BAL).			
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Immunologia			
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Podstawy immunologii			
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ : wspólne dla wszystkich form	01 - podstawowa umiejętność wyboru i przygotowania przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania technikami cytometrii przepływowej, metodą ELISA i metodami immunocytochemii 02 - znajomość zasad przygotowania komórek pochodzących z różnych materiałów biologicznych do			

	immunofenotypowania i oceny aktywności przy użyciu przeciwciał monoklonalnych 03 – zdobyta wiedza nt metody cytometrii i podstawowa umiejętność pracy na tym urządzeniu
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	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 ²⁰⁾ :	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 ²¹⁾ :	Wyniki pisemnego sprawdzianu
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala ćwiczeniowa i pracownia cytometrii przepływowej Zakładu Patofizjologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Immunologia – red. J. Gołąb, M. Jakóbski, 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. Kawak. Urban&Partners, 2001. 5. Postępy Biologii Komórki – w czasie zajęć stały dostęp do wszystkich roczników
UWAGI ²⁴⁾ :	Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt - 5,0; 90-81% pkt - 4,5; 80-71% pkt - 4,0; 70-61% pkt - 3,5; 60-51% pkt - 3,0

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot: Metody produkcji i wykorzystanie przeciwciał monoklonalnych

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	90 h 3 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	52 h 2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	30 h 1 ECTS

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²): Metody produkcji i wykorzystanie przeciwciał monoklonalnych

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾	Wykłady 15 h Ćwiczenia laboratoryjne 30 h Udział w konsultacjach 5 h Przygotowanie do egzaminu 38 h Obecność na egzaminie 2 h Razem 90 h 3 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady 15 h Ćwiczenia laboratoryjne 30 h Udział w konsultacjach 5 h Obecność na egzaminie 2 h Razem 52 h 2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	Ćwiczenia laboratoryjne 30 h Razem 30 h 1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu: Metody produkcji i wykorzystanie przeciwciał monoklonalnych

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Podstawowa umiejętność wyboru i przygotowania przeciwciał monoklonalnych do wykorzystania technikami cytometrii przepływowej, metodą ELISA i metodami immunocytochemii	K-W04, K-W05, K-U01, K-K01, K-K05
02	Znajomość zasad przygotowania komórek pochodzących z różnych materiałów biologicznych do immunofenotypowania i oceny aktywności przy użyciu przeciwciał monoklonalnych	K-W04, K-W05, K-U01, K-K01, K-K05
03	Zdobytą wiedzę nt metody cytometrii przepływowej i podstawowa umiejętność pracy na tym urządzeniu	K-W05, K-U01, K-K01, K-K05