

SYLABUS PRZEDMIOTU Immunologia

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim Immunologia, Immunology	
2.	Dyscyplina naukowa Nauki biologiczne/nauki medyczne	
3.	Język wykładowy polski	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii UW	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu) Do wyboru	
6.	Kierunek studiów Chemia medyczna	
7.	Poziom studiów I stopień	
8.	Rok studiów 2	
9.	Semestr letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 30 h Laboratorium 15 h	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów Zaliczony przedmiot „Fizjologia człowieka” z 2. semestru	
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu - Przekazanie wiedzy nt. podstaw odporności człowieka, - Ugruntowanie wiedzy nt. niektórych aspektów biologii komórkowej i fizjologii człowieka, - Zapoznanie z technikami laboratoryjnymi wykorzystującymi przeciwciała, - Nabywanie praktycznej umiejętności wykonania elektroforezy, elektrotransferu białek i ich detekcji metodą Western-blot.	
13.	Treści programowe <u>Wykład</u> : Struktura i składniki układu odpornościowego. Odporność nieswoista i swoista. Odporność komórkowa i humoralna. Przeciwciała i ich znaczenie w odporności. Tolerancja: układ zgodności tkankowej, mechanizmy rozróżniania antygenów własnych od obcych. Immunologia ciąży: mechanizmy rozpoznania ciąży przez układ odporności i rozwój tolerancji na płód, immunologiczne przyczyny niepłodności. Przeszczepy i immunosupresja. Autoagresja: czynniki wpływające na rozwój autoagresji, przykłady chorób. Niedobory odporności pierwotne i nabyte, diagnostyka i przykłady terapii. Szczepionki: mechanizmy immunizacji, rodzaje szczepionek i kierunki rozwoju szczepień. Immunologia nowotworów: naturalna obrona przeciwnowotworowa, antygeny towarzyszące nowotworom, immunoterapia i szczepionki przeciwnowotworowe. Stan zapalny: komórki i mediatory biorące udział w reakcjach zapalnych, przebieg zapalenia i leki przeciwzapalne. Techniki immunologiczne w badaniach laboratoryjnych. Zastosowania przeciwciał w diagnostyce i terapii: modyfikacje przeciwciał, przeciwciała monoklonalne, przeciwciała humanizowane, sprzęganie przeciwciał z lekami. <u>Laboratorium</u> : Badanie różnicowania komórek w cytometrii przepływowej, test ELISA. Badanie ilościowe procesu fagocytozy. Analiza wyników uzyskanych w cytometrii przepływowej.	
14.	Zakładane efekty kształcenia Wiedza zna terminologię dotyczącą struktury i funkcji komórek	Symbole kierunkowych efektów kształcenia K_W03 K1_W10

	- zna podstawowe mechanizmy funkcjonowania układu odporności - zna i stosuje zasady BHP w laboratorium, pracy z substancjami niebezpiecznymi, oceny ryzyka pracy w laboratorium Umiejętności - stosuje techniki i metody (ELISA i cytometria przepływowa) - przeprowadza eksperymenty pod kierunkiem prowadzącego, interpretuje wyniki i sporządza notatkę - rozumie potrzebę dokładnego planowania eksperymentu naukowego, zasięga opinii prowadzącego w razie trudności Inne kompetencje: - przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w laboratorium	K1_U02 K1_K02
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana: 1. Instrukcja do ćwiczeń. 2. I. Roitt, J. Brostoff, D. Male, Immunologia, Wyd. 2 pol., pod red. J. Żeromskiego, Wydan. Lekarskie PZWL, Warszawa ; Wydaw. Medyczne Słowiński Verlag, Brema 2000 3. J. Gołąb [et al.], Immunologia, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2017 4. P. M. Lydyard, A. Whelan, M. W. Fanger, Immunologia, Wyd. 2 zm. PWN 2009	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - Wykład: egzamin pisemny. - Laboratorium: teoretyczne przygotowanie do zajęć, ocena udziału w wykonaniu eksperymentu, końcowe kolokwium, przygotowane sprawozdanie z ćwiczeń.	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: - Wykład: egzamin pisemny. - Laboratorium: ocena kolokwium, ocena sprawozdania.	
18.	Język wykładowy: polski	

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - laboratorium:	30 h 15 h
Praca własna studenta: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników i napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	20 h 10 h 30 h

Suma godzin	105 h
Liczba punktów ECTS	4