

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Immunologia Immunology
2.	Dyscyplina naukowa Nauki medyczne
3.	Język wykładowy język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
5.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Biotechnologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III rok
9.	Semestr semestr letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład, 30 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu: • podstawowa wiedza z biochemii i biologii komórki.
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest zapoznanie studentów z: • mechanizmami regulacji odporności; • podstawami wybranych chorób układu odpornościowego; • mechanizmami działania szczepień; • mechanizmami działania leków przeciwzapalnych, przeciwalergicznym i immunosupresyjnym; • metodami diagnostyki; • metodami produkcji oraz zastosowania przeciwciał.
13.	Treści programowe część podstawowa: • struktura i składniki układu odpornościowego; • odporność nieswoista i swoista; • odporność komórkowa i humoralna; • przeciwciała i ich znaczenie w odporności; • tolerancja immunologiczna: • układ zgodności tkankowej, • mechanizmy rozróżniania antygenów własnych od obcych; • szczepionki: • mechanizmy immunizacji, • rodzaje szczepionek; • kierunki rozwoju szczepień;

	• stan zapalny: • komórki i mediatory biorące udział w reakcjach zapalnych, • przebieg zapalenia, • techniki immunologiczne w badaniach laboratoryjnych; • immunoenzymatyczne testy paskowe, • ELISA, • western-blotting, • cytometria przepływowa, • sortowanie komórek. • zastosowania przeciwciał w diagnostyce i terapii: • modyfikacje przeciwciał, • przeciwciała monoklonalne, • przeciwciała humanizowane, • sprzęganie przeciwciał z lekami. Treści programowe część zaawansowana: • 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 autoimmunologicznych; • niedobory odporności pierwotne i nabyte: • diagnostyka, • przykłady terapii; • immunologia nowotworów: • naturalna obrona przeciwnowotworowa, • antygeny towarzyszące nowotworom, • zapalne mikro-środowisko nowotworów, • immunoterapia i szczepionki przeciwnowotworowe; • alergie: • mechanizmy powstawania alergii • czynniki wpływające na rozwój alergii, • diagnostyka alergii. • leki: • leki przeciwzapalne, • leki immunosupresyjne, • leki przeciwalergiczne.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: • charakteryzuje strukturę i elementy układu odpornościowego oraz wyjaśnia różnice między odpornością swoistą a nieswoistą oraz komórkową i humoralną;	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K1_W01 K1_W05 K1_W09

	• wyjaśnia rolę układu zgodności tkankowej; • opisuje etapy przebiegu stanu zapalnego, charakteryzuje zaangażowane w niego komórki oraz mediatory; • opisuje rodzaje szczepionek oraz mechanizmy immunizacji; • opisuje nowoczesne kierunki rozwoju szczepień; • definiuje mechanizmy powstawania chorób autoimmunizacyjnych, alergii, niedoborów odporności (pierwotnych i nabytych) oraz procesy immunologiczne towarzyszące ciąży, transplantacjom i nowotworom; • wymienia i opisuje mechanizmy działania wybranych leków przeciwzapalnych, immunosupresyjnych oraz przeciwalergiczych. • zna modyfikacje i zastosowania przeciwciał w diagnostyce, terapii i badaniach naukowych; • wyjaśnia zasady działania technik tj. immunoenzymatyczne testy paskowe, ELISA, Western-blot, cytometria przepływowa, sortowanie komórek; • uznaje znaczenie rzetelnej wiedzy naukowej w dziedzinie immunologii przy rozstrzyganiu dylematów dotyczących w szczególności bezpieczeństwa szczepień; • dokonuje syntezy informacji pochodzących z różnych wiarygodnych i aktualnych źródeł naukowych oraz formułuje uzasadnione sądy, stosując prawidłowy język i terminologię z zakresu immunologii.	K1_K02
15.	Literatura obowiązkowa: • Gołąb J., Lasek W., Jakóbisiak M., Stokłosa T., Immunologia, PWN; Literatura zalecana: • Male D., Brostoff J., Roitt I., Immunologia, Elsevier Urban & Partner; • Fanger MW., Lydyard PM., Whelan A., Krótkie wykłady Immunologia, PWN. • inna literatura (w j. polskim lub angielskim) wskazana przez wykładowcę.	

16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: egzamin pisemny podzielony na 2 części: Egzamin część podstawowa: 1. Odporność nieswoista 2. MHC 3. Limfocyty T i komórki NK 4. Limfocyty B i przeciwciała 5. Reakcje zapalne 6. Szczepienia 1 7. Szczepienia 2 8. Przeciwciała poliklonalne i monoklonalne - produkcja i zastosowania Egzamin część zaawansowana 10. Przeszczepy, leki przeciwzapalne i immunosupresyjne 11. Immunologia rozrodu 12. Niedobory odporności 13. Autoagresja 14. Alergie 15. Immunologia nowotworów Do zaliczenia przedmiotu konieczne jest zaliczenie części podstawowej na co najmniej 50% punktów. Punkty z obu części egzaminu będą sumowane. Końcowa skala ocen: 0 p. ≤ 2.0 < 15 p. 15 p. ≤ 3.0 < 18 p. 18 p. ≤ 3.5 < 21 p. 21 p. ≤ 4.0 < 24 p. 24 p. ≤ 4.5 < 27 p. 27 p. ≤ 5.0 ≤ 30 p.										
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu										
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="316 1400 1093 1552">Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS</td><td data-bbox="1093 1400 1396 1552">liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć</td></tr> <tr> <td data-bbox="316 1552 1093 1632">zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: wykład </td><td data-bbox="1093 1552 1396 1632">30 godzin</td></tr> <tr> <td data-bbox="316 1632 1093 1825">praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): czytanie wskazanej literatury konsultacje przygotowanie do egzaminu </td><td data-bbox="1093 1632 1396 1825">40 godzin</td></tr> <tr> <td data-bbox="316 1825 1093 1870">Łączna liczba godzin zajęć</td><td data-bbox="1093 1825 1396 1870">70 godzin</td></tr> <tr> <td data-bbox="316 1870 1093 1908">Liczba punktów ECTS</td><td data-bbox="1093 1870 1396 1908">3 ECTS</td></tr> </table>	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: wykład	30 godzin	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): czytanie wskazanej literatury konsultacje przygotowanie do egzaminu	40 godzin	Łączna liczba godzin zajęć	70 godzin	Liczba punktów ECTS	3 ECTS
Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć										
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: wykład	30 godzin										
praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): czytanie wskazanej literatury konsultacje przygotowanie do egzaminu	40 godzin										
Łączna liczba godzin zajęć	70 godzin										
Liczba punktów ECTS	3 ECTS										