

1. Monografia pod redakcją Jana Lubińskiego. Genetyka kliniczna nowotworów 2018
<http://www.genetyka.com/wp-content/uploads/2019/02/Genetyka-Kliniczna-Nowotworów-2018.pdf>
2. Dziecko z zespołem wad wrodzonych. Diagnostyka dysmorfologiczna. L. Korniszewski. PZWL 2005
3. Genetycznie uwarunkowane zaburzenia rozwoju dzieci pod redakcją R.Śmigła, K.Szczałuby, Warszawa 2021

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr n. med. Anna Błońska e-mail: blonskaanna@hotmail.com

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** IMMUNOLOGIA LEKARSKA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** CLINICAL IMMUNOLOGY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	81				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			0,7

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 15h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem układu odpornościowego człowieka
2. Zapoznanie studentów z podstawowymi mechanizmami indukcji i rozwoju odpowiedzi immunologicznej i ich praktycznym znaczeniem dla zdrowia człowieka

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W21** podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej;
2. **C.W22** główny układ zgodności tkankowej;
3. **C.W23** typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności i podstawy immunomodulacji;
4. **C.W24** zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów;
5. **C.W25** genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U8** posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi;
2. **C.U12** analizować zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TRĘŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do immunologii. Podstawowe funkcje układu odpornościowego i mechanizmy odporności: elementy swoiste i nieswoiste oraz odpowiedź humoralna i komórkowa. Najważniejsze elementy układu odpornościowego.	2
Wy2	Rozwinięcie zagadnienia odpowiedzi nieswoistej. Charakterystyka nieswoistej odpowiedzi immunologicznej, funkcja komórek żernych, układu dopełniacza, komórek tucznych i dendrytycznych, receptory odpowiedzi nieswoistej oraz rozpoznawane przez nie cząstki, kliniczna modulacja nieswoistej odpowiedzi immunologicznej.	2
Wy3	Rozwinięcie zagadnienia odpowiedzi swoistej. Charakterystyka swoistej odpowiedzi immunologicznej, przeciwciała, komponenty komórkowe odpowiedzi swoistej i ich funkcje, pamięć immunologiczna, rearanżacja genów kodujących receptor limfocytów T, selekcja pozytywna i negatywna limfocytów, mechanizmy centralnej tolerancji immunologicznej. Przeciwciała monoklonalne.	2
Wy4	Dojrzwianie i funkcje limfocytów. Powstawanie zmienności przeciwciał na poziomie genetycznym, rearanżacja genów kodujących receptory limfocytów T, selekcja pozytywna i negatywna limfocytów, mechanizmy tolerancji immunologicznej, cząsteczki adhezyjne i cytokiny jako regulatory funkcji limfocytów.	2
Wy5	Odporność przeciwwzakaźna. Mechanizmy odpowiedzi przeciwwirusowej, przeciwbakteryjnej, przeciwgrzybiczej i przeciw pasożytniczej, mechanizmy unikania odpowiedzi immunologicznej przez drobnoustroje. Szczepienia.	2
Wy6	Główny układ zgodności tkankowej oraz prezentacja antygenów. różnice w budowie i funkcji pomiędzy receptorem limfocytów B (BCR) i receptorem limfocytów T (TCR); budowa, funkcja, występowanie cząsteczek MHC klasy I i MHC klasy II; prezentacja antygenów w kontekście MHC klasy I - pochodzenie prezentowanych peptydów, przykłady strategii prowadzących do zmniejszenia ilości MHC klasy I na powierzchni komórek; prezentacja antygenów w kontekście MHC klasy II - pochodzenie prezentowanych peptydów, znaczenie prezentacji, synapsa immunologiczna; polimorfizm genów kodujących cząsteczki MHC – przyczyny, znaczenie biologiczne.	2
Wy7	Immunologia transplantacyjna. Klasyfikacja i definicje rodzajowe przeszczepów, typy i mechanizmy odrzucania przeszczepu; metody zmniejszenia ryzyka odrzucania - dobór dawcy i biorcy, typowanie tkankowe; farmakologia w zapobieganiu i leczeniu odrzucania, immunosupresja. Tolerancji immunologicznej. Przeszczep komórek hematopoetycznych. Choroba przeszczep przeciwko gospodarzowi oraz efekt przeszczep przeciwko nowotworowi.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Techniki mikroskopowe w immunologii, komórki immunologiczne, frakcje komórkowe	2
Ćw2	Ćwiczenia praktyczne: cytometr przepływowy – ocena fenotypu komórek układu immunologicznego	2
Ćw3	płytkowy test enzymatyczny fazy stałej (ELISA), ELISpot – część 1	2
Ćw4	płytkowy test enzymatyczny fazy stałej (ELISA), ELISpot – część 2	2
Ćw5	Testy diagnostyczne oparte na reakcji antygen-przeciwciało, interpretacja wyników – część 1	2
Ćw6	Testy diagnostyczne oparte na reakcji antygen-przeciwciało, interpretacja wyników- część 2	2
Ćw7	Antygeny HLA: dobór dawcy-biorcy, (panel p/ciało, test krzyżowy),	2
Ćw8	Sprawdzian praktyczny	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1	Narządy i tkanki układu immunologicznego, budowa i funkcje. Odporność nieswoista i swoista - podstawowe różnice.	2

Se2	Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych i ich pochodnych	2
Se3	Budowa przeciwciał i receptorów limfocytów T rozpoznających antygen. Źródła różnorodności przeciwciał i receptorów limfocytów T rozpoznających antygen	2
Se4	Diagnostyka odporności komórkowej (ocena poziomu limfocytów T i ich subpopulacji. Testy funkcjonalne „in vitro” – ocena odpowiedzi limfocytów po stymulacji mitogenami i antygenami) – analiza przypadków klinicznych	2
Se5	Szczepienia: aspekty osobnicze i populacyjne – analiza danych historycznych	2
Se6	Główny układ zgodności tkankowej- bazy danych biologicznych, ich struktura, wykorzystanie, znaczenie	2
Se7	Immunologia transplantacyjna. PBL (problem base learning)- analiza przypadków klinicznych	2
Se8	test	1
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 prezentacje multimedialne

N2 preparaty biologiczne

N3 programy komputerowe

N4 bazy danych

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W21, C.W22, C.W23, C.W24, C.W25, K.1.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe
F2	C.U8; K.1.5. – K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
F3	C.U12; K.1.5. – K.1.10	Test
P średnia ocen cząstkowych (F1+F2+F3)/3		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- Gołąb J., Jakóbsiak M., Lasek W., Stokłosa T. (red.) "Immunologia", 7 wyd. PWN, 2017
- Roitt J., Brostoff J., Male D., Immunologia. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław, 2008

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Lasek W. Immunologia - Podstawowe zagadnienia i aktualności, PWN, wyd. III, 2014.

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: prof. dr hab. Krystyna Dąbrowska; e-mail: dabrowska@hirszfeld.pl

Zespół dydaktyczny: dr Zuzanna Kaźmierczak