



IMMUNOLOGIA KLINICZNA

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/25
Wydział	Lekarski
Kierunek studiów	Lekarski
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Immunologii Klinicznej Ul. Nowogrodzka 59, pawilon 1 02-006 Warszawa Tel.: (+48 22) 502 14 72, 502 12 60 Faks: (+48 22) 502 21 59 Sekretariat: Ewa Rusinowicz <ewa.rusinowicz@uckwum.pl>, Opiekun zajęć dydaktycznych: Dr hab. Beata Kaleta <beata.kaleta@wum.edu.pl> https://zik.wum.edu.pl/
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. Dr hab. Leszek Pączek <leszek.paczek@wum.edu.pl>
Koordynator przedmiotu	Dr hab. Beata Kaleta <beata.kaleta@wum.edu.pl>
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	Dr hab. Beata Kaleta <beata.kaleta@wum.edu.pl>

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia2024 r.)

Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. n. med. Leszek Pączek Dr hab. n. med. i n. o zdr. Beata Kaleta Dr hab. n. med. i n. o zdr. Ryszard Międzybrodzki Dr hab. n. med. i n. o zdr. Jan Borysowski Dr n. med. Monika Kniotek Dr n. med. Barbara Moszczuk Dr hab. n. med. Radosław Zagożdżon Dr n. med. Grzegorz Senatorski Mgr inż. Marta Bryła
---------------------------	--

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	IV rok, VII lub VIII semestr	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		5	0,15
ćwiczenia (C)		15	0,75
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		5	0,10

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zdobycie wiedzy w zakresie diagnostyki i terapii chorób o podłożu immunologicznym, mechanizmów immunologicznych związanych z reakcją na alloantygenu oraz stosowania leczenia immunosupresyjnego i immunostymulującego
C2	Nabycie umiejętności praktycznych z zakresu laboratoryjnych metod stosowanych w diagnostyce pierwotnych i wtórnych niedoborów odporności oraz metod diagnostycznych stosowanych w procedurze doboru immunologicznego do przeszczepu
C3	Kształtowanie kompetencji społecznych w zakresie opieki nad pacjentem z niedoborami odporności, formułowania wniosków z własnych obserwacji, przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
B.W18	procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu (w szczególności proliferacja i różnicowanie się komórek układu odpornościowego)
C.W21	podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej
C.W22	główny układ zgodności tkankowej
C.W23	typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności i podstawy immunomodulacji
C.W25	genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej
C.W34	postacie kliniczne najczęstszych chorób poszczególnych układów i narządów (dot. chorób układu odpornościowego)
C.W36	główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku (w szczególności leki immunosupresyjne i immunostymulujące)
C.W38	podstawowe zasady farmakoterapii (dotyczące chorób autoimmunologicznych, pierwotnych i wtórnych niedoborów odporności)
F.W14	w podstawowym zakresie problematykę transplantologii zabiegowej, wskazania do przeszczepienia nieodwracalnie uszkodzonych narządów i tkanek oraz procedury z tym związane
E.W25	możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki (w szczególności immunoterapia nowotworów)
E.W7 pkt 5, 6	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań: 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki (dot. autoimmunologicznych chorób nerek) 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno--mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szak krwotocznych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów (w szczególności pierwotne niedobory odporności)
E.W39	rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;
E.W40	podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia2024 r.)

C.U8	posługiwać się reakcją antygen – przeciwciała w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi
E.U1	przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
E.U16	planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
E.U24	interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyleń od normy (dot. badań immunologicznych)

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NISW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
K2	kierować się dobrem pacjenta

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria	<p>S1 - „Wkład immunologii klinicznej w postęp diagnostyki i terapii najważniejszych chorób cywilizacyjnych” - najnowsze osiągnięcia w dziedzinie immunologii</p> <p>S2 - „Mechanizmy immunologiczne związane z reakcją na alloantygeny” – omówienie roli antygenów zgodności tkankowej i roli komórek układu odpornościowego w tym procesie</p> <p>S3 - „Związki mikrobiomu z układem immunologicznym i możliwości praktycznego zastosowania tych interakcji. Rola probiotyków” –</p>	<p>B.W18</p> <p>C.W21</p> <p>C.W22</p> <p>C.W23</p> <p>C.W25</p> <p>C.W34</p> <p>C.W36</p> <p>C.W38</p> <p>F.W14</p> <p>E.W7</p> <p>E.W25</p>

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia2024 r.)

	<p>omówienie składu i funkcji mikrobiomu jelitowego w kontekście immunomodulacji</p> <p>S4 - „Leki immunosupresyjne i immunostymulujące : mechanizm działania, zastosowanie, skutki uboczne”</p> <p>S5 - „Immunomodulacyjne działanie leków stosowanych w innych wskazaniach. Terapie biologiczne w immunologii” – omówienie immunomodulacyjnego działania leków poza ich głównymi wskazaniami terapeutycznymi (statyny, antybiotyki, witaminy)</p>	
Ćwiczenia	<p>C1 - „Diagnostyka kliniczna zespołów niedoboru odporności” – badania diagnostyczne, rodzaje, omówienie wyników i opisy przypadków</p> <p>C2 - „Wybrane diagnostyczne metody immunologiczne” - ocena funkcji komórek układu odpornościowego (testy proliferacji limfocytów, test MLR, fagocytoza, ocena aktywności komórek NK)</p> <p>C3 - „Wybrane metody genetyczne w diagnostyce układu odpornościowego” - omówienie technik biologii molekularnej w diagnostyce zaburzeń układu immunologicznego</p> <p>C4 - „Choroba przeszczep przeciw gospodarzowi” - omówienie mechanizmów oraz metod diagnostycznych i opis przypadków</p> <p>C5 - „Zabiegi plazmaferez i terapia substytucyjna przeciwciałami” – omówienie postępowania terapeutycznego u pacjentów z niedoborami odporności i przy profilaktyce zakażeń</p> <p>C6 - „Monitorowanie immunologiczne biorców narządów unaczynionych” - omówienie testów diagnostycznych wykonywanych przed transplantacją oraz po przeszczepie narządów (cz.1)</p> <p>C7 - „Monitorowanie immunologiczne biorców narządów unaczynionych” - omówienie testów diagnostycznych wykonywanych przed transplantacją oraz po przeszczepie narządów (cz.2)</p> <p>C8 - „Cytometria przepływową w diagnostyce chorób autoimmunologicznych, niedoborach odporności i nowotworach”(cz. 1) - możliwość wykorzystania cytometrii przepływowej do badań diagnostycznych (oznaczanie komórek układu odpornościowego)</p> <p>C9 - „Cytometria przepływową w diagnostyce chorób autoimmunologicznych, niedoborach odporności i nowotworach”(cz. 2) - możliwość wykorzystania cytometrii przepływowej do badań diagnostycznych (oznaczanie komórek układu odpornościowego)</p> <p>C10 - „Ocena stanu klinicznego pacjenta z niedoborem odporności” (cz.1) – zajęcia przy łóżku pacjenta</p> <p>C11 - „Ocena stanu klinicznego pacjenta z niedoborem odporności” (cz.2) – zajęcia przy łóżku pacjenta</p>	<p>B.W18</p> <p>C.W21</p> <p>C.W22</p> <p>C.W23</p> <p>C.W25</p> <p>C.W34</p> <p>C.W36</p> <p>C.W38</p> <p>F.W14</p> <p>E.W7</p> <p>E.W25</p> <p>C.U8</p> <p>E.U1</p> <p>E.U16</p> <p>E.U24</p> <p>E.W39</p> <p>E.W40</p> <p>K1</p> <p>K2</p>

	<p>C12 - „Ocena stanu klinicznego pacjenta z chorobą autoimmunologiczną” (cz.1) – zajęcia przy łóżku pacjenta</p> <p>C13 - „Ocena stanu klinicznego pacjenta z chorobą autoimmunologiczną” (cz.2) – zajęcia przy łóżku pacjenta</p> <p>C14 - „Nowoczesne metody diagnostyczne w Pracowniach Zgodności Tkankowej” (cz. 1) – zajęcia w Pracowni Zgodności Tkankowej</p> <p>C15 - „Nowoczesne metody diagnostyczne w Pracowniach Zgodności Tkankowej” (cz. 2) – zajęcia w Pracowni Zgodności Tkankowej</p>	
--	---	--

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Badania immunogenetyczne w transplantologii i diagnostyce. Praca zbiorowa pod redakcją Katarzyny Boguni-Kubik. 2012, ISBN: 978-83-61512-40-0.
2. Przewodnik po badaniach immunogenetycznych stosowanych w rozpoznawaniu chorób i doborze transplantacyjnym. Praca pod redakcją Andrzeja Lange. Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2014. ISBN: 978-83-7988-070-6
3. Podstawy chirurgii (tom I) pod redakcją J. Szmidta i J. Kuźdżała, ISBN: 978-83-7430-228-9, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009, wydanie II, str. 967-1047
4. Transplantologia kliniczna skrypt dla studentów i lekarzy pod redakcją: M. Durlik, A. Chmury, T. Bączkowskiej i A. Kwiatkowskiego, ISBN: 978-83-7637-366-9, Warszawa 2015.
5. J Chinen, RH Buckley. Transplantation immunology: Solid organ and bone marrow. J Allergy Clin Immunol 2010, 125 suppl.2, S324-335.

Uzupełniająca

Publikacje naukowe dotyczące tematyki poszczególnych zajęć będą udostępniane studentom na bieżąco przez nauczycieli.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W18, C.W21 C.W22, C.W23 C.W25, C.W34 C.W36, C.W38 F.W14, E.W7 E.W25, E.W39 E.W40, C.U8 E.U1, E.U16 E.U24, K1, K2	<p>W zakresie wiedzy: kolokwium zaliczające ćwiczenia, seminaria (test jednokrotnego wyboru, 25 pytań).</p> <p>W zakresie umiejętności i kompetencji: obserwacja studenta podczas zajęć przeprowadzona przez nauczyciela</p>	<p>Ocena / kryteria kolokwium: 5,0 (bdb): 25 pkt 4,5 (pdb): 21 – 24 pkt 4,0 (db): 20 pkt 3,5 (ddb): 18 – 19 pkt 3,0 (dst): 15 – 17 pkt 2,0 (ndst): 0 – 14 pkt</p> <p>Ocena pozytywna z obserwacji – dostateczne nabycie umiejętności i posiadanie kompetencji.</p>

9. INFORMACJE DODATKOWE

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia2024 r.)

1. Zajęcia odbywają się w godzinach 9.30 – 12.15 w sali seminaryjnej im. prof. Grucy (poniedziałki), Sali im. Prof. Gluzińskiego (wtorki, środy, czwartki) oraz w Klinice Transplantologii, Immunologii, Nefrologii i Chorób Wewnętrznych w kampusie Lindleya (piątki; pawilon 1 a).
2. Student powinien zapoznać się z programem zajęć, który jest umieszczony na stronie internetowej jednostki: www.zik.wum.edu.pl
3. Obecność studenta na wszystkich zajęciach jest obowiązkowa. Trzy spóźnienia odnotowane w dzienniku zajęć są równoznaczne z jedną nieobecnością.
4. Student jest zobowiązany do zmiany obuwia, posiadania fartucha oraz stetoskopu.
5. Na zajęcia praktyczne (na oddziałach szpitalnych i w laboratorium diagnostycznym) studenci przechodzą w piątki do pawilonu nr 1 a.
6. W zajęciach praktycznych mogą uczestniczyć tylko studenci zdrowi.
7. Kolokwium zaliczeniowe odbywa się po zakończeniu zajęć w piątki.
8. W przypadku niezaliczenia kolokwium student powinien jak najszybciej skontaktować się z koordynatorem zajęć (beata.kaleta@wum.edu.pl) aby uzgodnić termin testu poprawkowego.
9. Jeżeli student chce zmienić grupę dziekańską (np. odrobić zajęcia z inną grupą) to jest to możliwe tylko jeżeli grupa ta nie będzie większa niż 24 osoby. Zmiany takie muszą być wcześniej uzgodnione z koordynatorem zajęć.
10. Konsultacje dydaktyczne - po wcześniejszym umówieniu się z Kierownikiem jednostki: [<leszek.paczek\(at\)wum.edu.pl>](mailto:leszek.paczek@wum.edu.pl)

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich