

IMMUNOPATOLOGIA Z IMMUNODIAGNOSTYKĄ
ANALITYKA MEDYCZNA IV ROK
2025/2026 SEMESTR LETNI

Wykłady – 20h
Seminaria – 10h
Ćwiczenia – 50h
ECTS – 4

WYKŁADY		Liczba godzin	KEK*
Wykład 1	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 1. Odporność nieswoista.	3	A.W15, AK1
Wykład 2	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 2. Odporność swoista	3	A.W15, A.W16, A.K1
Wykład 3	Testy stosowane w diagnostyce immunologicznej	3	A.W19, A.W20, A.K1, B.K1, EK1
Wykład 4	Patomechanizm stanu zapalnego. Odporność w zakażeniach bakteryjnych, wirusowych, grzybiczych, pasożytniczych. Diagnostyka immunologiczna wybranych chorób infekcyjnych	3	E.W16, A.W20, A.K1
Wykład 5	Dysfunkcje układu immunologicznego – reakcje nadwrażliwości	3	E.W18, E.W.19, E.W26, A.K1
Wykład 6	Dysfunkcje układu immunologicznego – reakcje autoimmunizacji	3	E.W18, E.W19, E.W26, A.K1
Wykład 7	Immunologia nowotworów	2	E.W20, A.K1
SEMINARIA		Liczba godzin	KEK*
Seminarium 1	Immunologia transplantacyjna	2	A.W16, A.W17, E.W21, E.W22, A.K1
Seminarium 2	Niedobory odporności. Omówienie przypadków klinicznych	3	A.W20, E.W18, E.W19, E.W26, A.K1
Seminarium 3	Immunoprofilaktyka, immunomodulacja, immunoterapia	3	E.W17, A.K1
Seminarium 4	Rola zakażeń wirusowych i układu immunologicznego w procesie nowotworzenia	1	E.W16, E.W20, E.W26, A.K1

ĆWICZENIA		Liczba godzin	KEK*
Ćwiczenie 1A	Budowa układu immunologicznego. Podstawowe elementy i zasady działania układu immunologicznego Część praktyczna: - organizacja zajęć laboratoryjnych, regulamin pracowni, omówienie zasad BHP, obsługa sprzętu laboratoryjnego. Zapoznanie się z efektami kształcenia na podstawie sylabusu. - omówienie metod służących ilościowej i jakościowej ocenie odpowiedzi nieswoistej: ocena aktywności hemolitycznej dopełniacza metoda 50% i 100% hemolizy (CH 50 i CH 100), immunodyszja radialna wg Manciniego – płytki Partigen	2	A.W15, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 1B	Diagnostyka nieswoistej odpowiedzi immunologicznej cz. 1 Część praktyczna: <u>Wykonanie i ocena testu:</u> - Test killingu - metoda biologiczna z oranżem akrydyny Omówienie: - Ocena chemotaksji – metoda agarozowa i dwukomorowa Boydena	3	A.W15, E.W18, A.U8, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 2A	Diagnostyka nieswoistej odpowiedzi immunologicznej cz.2 – test NBT cz. I Część praktyczna: <u>Wykonanie:</u> - Test NBT. - Test fagocytny – odsetek komórek fagocytykujących, indeks fagocytny	3	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 2B	Diagnostyka nieswoistej odpowiedzi immunologicznej cz.2 – test NBT cz. II Część praktyczna: Odczyt i interpretacja wykonanych badań	3	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 3A	Diagnostyka swoistej odpowiedzi immunologicznej cz. 1 Część praktyczna: <u>Wykonanie:</u> - Rozmaz krwi obwodowej - Test rozetkowy Omówienie: - Komórki układu immunologicznego – podział i charakterystyka. Metody izolacji i różnicowania komórek w oparciu o markery powierzchniowe (testy rozetkowe, przy użyciu przeciwciał monoklonalnych metodą IF, cytometria przepływowa). Podstawy cytometrii przepływowej - Metody badania funkcji limfocytów T i B: test transformacji blastycznej, test zahamowania migracji, ocena stężenia cytokin	3	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 3B	Diagnostyka swoistej odpowiedzi immunologicznej cz. 2 Część praktyczna: - Film: Niektóre objawy zakażenia HIV - Odczyt i interpretacja wykonanych badań	3	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 4A	Diagnostyka serologiczna chorób infekcyjnych cz. I Część praktyczna: <u>Wykonanie i interpretacja uzyskanych wyników:</u> Oznaczenie obecności przeciwciał przeciwko różnym patogenom (<i>Borrelia</i> spp., <i>Measles virus</i>) metodą immunoenzymatyczną - ELISA	3	A.W20, E.W16, E.W18, A.U7, A.U10, A.K1, B.K1

Ćwiczenie 4B	Diagnostyka serologiczna chorób infekcyjnych cz. II Część praktyczna: <u>Wykonanie i interpretacja uzyskanych wyników:</u> 1. Western-blot - II etap diagnostyki zakażeń (<i>Borrelia</i> spp., HSV, <i>Helicobacter pylori</i>) 2. Analiza i interpretacja wyników badań serologicznych w wybranych zakażeniach metodami: • IF pośredniej – badania w kierunku zakażeń <i>Helicobacter pylori</i>, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Chlamydia pneumoniae</i> • Western-blot- badania w kierunku zakażeń <i>Helicobacter pylori</i> • ELISA- oznaczanie antygenów grzybiczych w surowicy, oznaczanie przeciwciał anty-HBs • ilościowy test oznaczania ASO – demonstracja testu	3	A.W20, E.W16, A.U7, A.U10, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 5A	Diagnostyka chorób autoimmunizacyjnych i reakcji nadwrażliwości cz. I • Charakterystyka wybranych chorób autoimmunologicznych – patomechanizm, objawy, diagnostyka – prezentacje ustne	3	E.W16, E.W18, E.W19, A.U10, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 5B	Diagnostyka chorób autoimmunizacyjnych i reakcji nadwrażliwości cz. II Część praktyczna: • Wykonanie testu immunofluorescencji pośredniej stosowanego w diagnostyce chorób autoimmunizacyjnych • Oglądanie i analiza jakościowa i ilościowa oznaczeń autoprzeciwciał przeciwnądrowych ANA, przeciwciał przeciwtkankowych – ASMA, LKM, APCA, przeciwciał antykardiolipinowych, przeciwciał przeciwgranulocytom obojętnochłonnym ANCA i ich interpretacja. Metody wykrywania kompleksów immunologicznych - metoda Creightona, metoda interakcji ze składowymi dopełniacza. Komórki LE • Omówienie zasad wykonania i interpretacji testów: oznaczanie całkowitego i swoistego IgE - testy RIST i RAST, uwalnianie histaminy z bazofili, test degranulacji bazofilów, test CAST-ELISA, oznaczanie tryptazy w surowicy, oznaczanie eozynofilowego białka katinowego ECP w surowicy, oznaczanie ilości eozynofili w preparacie z BAL-u. Diagnostyka komponentowa. Omówienie odczynu tuberkulinowego Mantoux , testów skórnych (metoda skaryfikacyjna, śródskórna), testów prowokacji (próba nosowa, próba oskrzelowa)	3	E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, A.U7, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 6A	Diagnostyka transplantacyjna cz. I Część praktyczna: <u>Wykonanie:</u> 1. Izolacja limfocytów z krwi obwodowej metodą wirowania w gradiencie. Przygotowanie zawiesiny komórkowej o określonej koncentracji. 2. Test limfocytotoksyczny	3	A.W16, A.W17, A.W20, E.W21, E.W22, A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 6B	Diagnostyka transplantacyjna cz. II Część praktyczna: Omówienie: • metod służących izolacji komórek krwi i procedur stosowanych w transplantologii: izolacja komórek układu immunologicznego: metoda sedymentacji, metoda izolacji komórek - metody adherencji, metoda izolacji komórek z zastosowaniem kulek paramagnetycznych • zasad testów: cross-match, PRA. Zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów <u>Wykonanie:</u> 1. Odczyt i interpretacja wykonanych praktycznie badań 2. Izolacja DNA z krwi obwodowej pacjenta i oznaczenie antygenów HLA metodą PCR SSP	3	A.W16, A.W17, A.W20, E.W21, E.W22, A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1

KOŁOKWIUM		3	A.W15, A.W20, E.W16, E.W18, A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 7A	Diagnostyka immunologiczna nowotworów Część praktyczna: Omówienie: - Immunologia nowotworów: antygeny nowotworowe, immunoterapia nowotworów. Analiza wyników badań cytometrycznych w diagnostyce rozrostowych chorób krwi - Immunoprofilaktyka kobiet Rh(-) - Film: Monoclonal antibodies <u>Wykonanie:</u> - Interpretacja uzyskanych wyników metodą PCR SSP - Wykrycie antygeny lub przeciwciał swoistych w testach serologicznych in vitro: aglutynacja szkiełkowa i probówkowa, precypitacja pierścieniowa, podwójna dyfuzja w żelu , immunoelektroforeza rakietowa, odczyn lityczny, odczyn wiązania dopełniacza, immunofluorescencja, ELISA, testy radioimmunologiczne - RIA - Odczyn Coombsa bezpośredni i pośredni	3	E.W20, A.W16, A.W17, A.W19, A.W20, E.W17, E.W18, A.U7, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 7B	Diagnostyka wrodzonych niedoborów immunologicznych Charakterystyka pierwotnych niedoborów odporności – patomechanizm, objawy kliniczne, diagnostyka – prezentacje ustne	3	E.W18, E.W19, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 8A	Immunoterapia Część praktyczna: Omówienie: - Rodzaje szczepień ochronnych - Analiza aktualnego kalendarza szczepień ochronnych w Polsce <u>Wykonanie:</u> - Sporządzenie inaktywowanej szczepionki bakteryjnej	3	E.W17, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 8B	Praktyczne zaliczenie przedmiotu Odrabianie ćwiczeń	3	A.W15, A.W16, A.W17, A.W19, A.W20, E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, E.W20, E.W21, E.W22 A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1