

**IMMUNOPATOLOGIA Z IMMUNODIAGNOSTYKĄ  
ANALITYKA MEDYCZNA IV ROK  
2023/2024 SEMESTR LETNI**

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

WYKŁADY		Termin	Liczba godzin	KEK*
Wykład 1	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 1. Odporność nieswoista	07.03.2024	3	A.W15, A.K1
Wykład 2	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 2. Odporność swoista komórkowa	14.03.2024	3	A.W15, E.W18, A.K1
Wykład 3	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 3. Odporność swoista humoralna	21.03.2024	3	A.W15, E.W18, A.K1
Wykład 4	Testy diagnostyczne w badaniach immunologicznych	28.03.2024	3	A.W19, A.W20, A.K1
Wykład 5	Patomechanizm stanu zapalnego. Odporność w zakażeniach bakteryjnych, wirusowych, grzybiczych, pasożytniczych	04.04.2024	3	E.W16, E.W18, A.K1
Wykład 6	Dysfunkcje układu immunologicznego – reakcje nadwrażliwości	11.04.2024	3	E.W18, E.W19, A.W20, A.K1
Wykład 7	Dysfunkcje układu immunologicznego – reakcje autoimmunizacji	18.04.2024	2	E.W18, E.W19, A.W20, A.K1
SEMINARIA		Termin	Liczba godzin	KEK*
Seminarium 1	Immunologia transplantacyjna	25.04.2024	3	A.W16, A.W17, E.W21, E.W22, A.K1
Seminarium 2	Niedobory odporności. Omówienie przypadków klinicznych	09.05.2024	3	E.W18, E.W19, A.W20, A.K1
Seminarium 3	Immunoprofilaktyka, immunomodulacja, immunoterapia	16.05.2024	3	E.W17, A.K1
Seminarium 4	Immunologia nowotworów. Rola zakażeń wirusowych w procesie nowotworzenia	23.05.2024	1	E.W16, E.W20, A.K1

ĆWICZENIA		Termin	Liczba godzin	KEK*
Ćwiczenie 1A	<p><b>Diagnostyka odpowiedzi nieswoistej cz. I</b>  <b>Część praktyczna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organizacja zajęć laboratoryjnych, regulamin pracowni, omówienie zasad BHP, obsługa sprzętu laboratoryjnego. Zapoznanie się z efektami kształcenia na podstawie sylabusu.</li> <li>omówienie metod służących ilościowej i jakościowej ocenie odpowiedzi nieswoistej: ocena aktywności hemolitycznej dopełniacza metoda 50% i 100% hemolizy (CH 50 i CH 100), immunodyfuzja radialna wg Manciniego – płytki Partigen</li> </ul>	08.04.2024	3	A.W15, A.W20, E.W18, A.U7, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 1B	<p><b>Diagnostyka odpowiedzi nieswoistej cz. II</b>  <b>Część praktyczna:</b>  <u>Wykonanie i ocena testu:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Test killingu - metoda biologiczna z oranżem akrydyny</li> </ol> <p>Omówienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocena chemotaksji – metoda agarozowa i dwukomorowa Boydena</li> </ul>	12.04.2024	3	A.W15, E.W18, A.U8, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 2A	<p><b>Diagnostyka odpowiedzi nieswoistej – test NBT cz. I</b>  <b>Część praktyczna:</b>  <u>Wykonanie:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Test NBT.</li> <li>Test fagocytarny – odsetek komórek fagocytujących, indeks fagocytarny</li> </ol>	15.04.2024	3	A.W15, A.U8, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 2B	<p><b>Diagnostyka odpowiedzi nieswoistej – test NBT cz. II</b>  <b>Część praktyczna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Odczyt i interpretacja wykonanych badań</li> </ol>	19.04.2024	3	A.W15, E.W18, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 3A	<p><b>Diagnostyka odpowiedzi swoistej cz. I</b>  <b>Część praktyczna:</b>  <u>Wykonanie:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rozmaz krwi obwodowej</li> <li>Test rozetkowy</li> </ol> <p>Omówienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>Metody badania funkcji limfocytów T i B: test transformacji blastycznej, test zahamowania migracji, ocena stężenia cytokin</li> </ul>	22.04.2024	3	A.W15, E.W18, A.U8, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 3B	<p><b>Diagnostyka odpowiedzi swoistej cz. II</b>  <b>Część praktyczna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Film: Niektóre objawy zakażenia HIV</li> <li>Odczyt i interpretacja wykonanych badań</li> </ul>	26.04.2024	3	A.W15, E.W18, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 4A	<p><b>Diagnostyka serologiczna chorób infekcyjnych cz. I</b>  <b>Część praktyczna:</b>  <u>Wykonanie i interpretacja uzyskanych wyników:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oznaczenie obecności przeciwciał przeciwko różnym patogenom (<i>Borrelia</i> spp., <i>Measles virus</i>) metodą immunoenzymatyczną - ELISA</li> </ul>	29.04.2024	3	A.W20, E.W16, E.W18, A.U7, A.U10, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 4B	<p><b>Diagnostyka serologiczna chorób infekcyjnych cz. II</b>  <b>Część praktyczna:</b>  <u>Wykonanie i interpretacja uzyskanych wyników:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Western-blot - II etap diagnostyki zakażeń (<i>Borrelia</i> spp., HSV, <i>Helicobacter pylori</i>)</li> <li>Analiza i interpretacja wyników badań serologicznych w wybranych zakażeniach metodami:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>IF pośredniej – badania w kierunku zakażeń <i>Helicobacter pylori</i>, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Chlamydia pneumoniae</i></li> </ul>	30.04.2024	3	A.W20, E.W16, A.U7, A.U10, A.K1, B.K1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Western-blot- badania w kierunku zakażeń <i>Helicobacter pylori</i></li> <li>ELISA- oznaczanie antygenów grzybiczych w surowicy, oznaczanie przeciwciał anti-HBs</li> <li>ilościowy test oznaczania ASO – demonstracja testu</li> </ul>			
<b>KOŁOKWIUM</b>			<b>3</b>	<b>A.W15, A.W20, E.W16, E.W18, A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1</b>
<b>Ćwiczenie 5A</b>	<b>Diagnostyka chorób autoimmunizacyjnych i reakcji nadwrażliwości cz. I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterystyka wybranych chorób autoimmunologicznych – patomechanizm, objawy, diagnostyka – prezentacje ustne</li> </ul>	<b>06.05.2024</b>	<b>3</b>	<b>E.W16, E.W18, E.W19, A.U10, A.K1, B.K1</b>
<b>Ćwiczenie 5B</b>	<b>Diagnostyka chorób autoimmunizacyjnych i reakcji nadwrażliwości cz. II</b> <b>Część praktyczna:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oglądanie i analiza jakościowa i ilościowa oznaczeń autoprzeciwciał przeciwjądrowych 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</li> <li>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 trypany 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)</li> </ul>	<b>07.05.2024</b>	<b>3</b>	<b>E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, A.U7, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1</b>
<b>Ćwiczenie 6A</b>	<b>Diagnostyka transplantacyjna cz. I</b> <b>Część praktyczna:</b> <u>Wykonanie:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>Izolacja limfocytów z krwi obwodowej metodą wirowania w gradiencie. Przygotowanie zawiesiny komórkowej o określonej koncentracji.</li> <li>Test limfocytotoksyczny</li> </ol>	<b>13.05.2024</b>	<b>3</b>	<b>A.W16, A.W17, A.W20, E.W21, E.W22, A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1</b>
<b>Ćwiczenie 6B</b>	<b>Diagnostyka transplantacyjna cz. II</b> <b>Część praktyczna:</b> Omówienie: <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>zasad testów: cross-match, PRA. Zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów</li> </ul> <u>Wykonanie:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>Odczyt i interpretacja wykonanych praktycznie badań</li> <li>Izolacja DNA z krwi obwodowej pacjenta i oznaczenie antygenów HLA metodą PCR SSP</li> </ol>	<b>14.05.2024</b>	<b>3</b>	<b>A.W16, A.W17, A.W20, E.W21, E.W22, A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1</b>

Ćwiczenie 7A	<b>Diagnostyka immunologiczna nowotworów</b> <b>Część praktyczna:</b> Omówienie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immunologia nowotworów: antygeny nowotworowe, immunoterapia nowotworów. Analiza wyników badań cytometrycznych w diagnostyce rozrostowych chorób krwi</li> <li>• Immunoprofilaktyka kobiet Rh(-)</li> <li>• Film: Monoclonal antibodies</li> </ul> <u>Wykonanie:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretacja uzyskanych wyników metodą PCR SSP</li> <li>2. Wykrycie antygeny lub przeciwciał swoistych w testach serologicznych in vitro: aglutynacja szkiełkowa i probówkowa, precypitacja pierścieniowa, podwójna dyfuzja w żelu , immunoelektroforeza raketowa, odczyn lityczny, odczyn wiązania dopełniacza, immunofluorescencja, ELISA, testy radioimmunologiczne - RIA</li> <li>3. Odczyn Coombsa bezpośredni i pośredni</li> </ol>	20.05.2024	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	<b>Diagnostyka wrodzonych niedoborów immunologicznych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterystyka pierwotnych niedoborów odporności – patomechanizm, objawy kliniczne, diagnostyka – prezentacje ustne</li> </ul>	21.05.2024	3	E.W18, E.W19, A.U10, A.U11, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 8A	<b>Immunoterapia</b> <b>Część praktyczna:</b> Omówienie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaje szczepień ochronnych</li> <li>• Analiza aktualnego kalendarza szczepień ochronnych w Polsce</li> </ul> <u>Wykonanie:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sporządzenie inaktywowanej szczepionki bakteryjnej</li> </ol>	27.05.2024	3	E.W17, A.K1, B.K1
Ćwiczenie 8B	<b>Praktyczne zaliczenie przedmiotu</b> <b>Odrabianie ćwiczeń</b>	28.05.2024	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