

## Karta przedmiotu

## Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie			
1. Kierunek studiów: Lekarski		2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
		3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II		5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Immunologia			
7. Status przedmiotu: obowiązkowy			
<p><b>8. Cel/-e przedmiotu</b></p> <p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi budowy i funkcji układu odpornościowego oraz podstawowymi mechanizmami odpowiedzi immunologicznej. Poznanie roli układu odpornościowego w patogenezie chorób alergicznych, autoimmunizacyjnych, nowotworowych, zakaźnych, immunohematologicznych, odrzucania przeszczepów oraz niedoborów odporności. Zapoznanie z metodami stosowanymi w badaniach układu odpornościowego, nauka właściwego doboru i interpretacji uzyskanych wyników badań oraz z rodzajami i zastosowaniem immunoterapii.</p> <p><b>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się</b> zawartych w (<i>właściwe podkreślić</i>): <u>standardach kształcenia</u> (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego)/Uchwale Senatu SUM (<i>podać określenia zawarte w standardach kształcenia/symbole efektów zatwierdzone Uchwałą Senatu SUM</i>)</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W4, C.W12, C.W16, C.W18, C.W19, C.W20, C.W21, C.W22, C.W23, C.W26, C.W33, C.W42, C.W43.</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: C.U7.</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student: 1.3.5, 1.3.6, 1.3.8, 1.3.9.</p>			
9. Liczba godzin z przedmiotu		70	10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu
			6
11. Forma zaliczenia przedmiotu: Egzamin			
12. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się			
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*/zaliczenie	
W zakresie wiedzy	Sprawdzian ustny/pisemny Egzamin teoretyczny pisemny – pytania testowe i otwarte	*	
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja Zaliczenie pisemne Zaliczenie praktyczne	*	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*	

\* w przypadku egzaminu/zaliczenia na ocenę zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

# Karta przedmiotu

## Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
<b>13. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail:</b>		
Katedra i Zakład Immunologii i Serologii Jedności 8, 41-200 Sosnowiec <a href="http://www.immunologia.sum.edu.pl">www.immunologia.sum.edu.pl</a> <a href="mailto:seroimm@sum.edu.pl">seroimm@sum.edu.pl</a>		
<b>14. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu /koordynatora przedmiotu:</b>		
Dr hab. n. med. Aleksandra Mielczarek-Palacz, prof. SUM		
<b>15. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:</b>		
Znajomość podstaw biologii, histologii i genetyki. Umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym.		
<b>16. Liczebność grup</b>	Zgodna z Zarządzeniem Rektora SUM	
<b>17. Materiały do zajęć/ środki dydaktyczne</b>	Instrukcje do ćwiczeń, metodyki testów, protokoły i wyniki badań	
<b>18. Miejsce odbywania się zajęć</b>	Wykłady: ustalone przez Dziekanat Ćwiczenia: sale ćwiczeń	
<b>19. Miejsce i godzina konsultacji</b>	Ustalone według harmonogramu	
20. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w <i>(właściwie podkreślić):</i> <u>standardach kształcenia/</u> zatwierdzonych przez Senat SUM
P_W01	Potrafi scharakteryzować zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego. Zna mechanizmy powstawania procesu zapalnego.	C.W12. C.W16. C.W18. C.W23.
P_W02	Wykazuje się znajomością zagadnień dotyczących niedoborów odporności, nadwrażliwości i chorób autoimmunizacyjnych oraz immunologii nowotworów i transplantologii.	C.W16. C.W19. C.W20. C.W21. C.W22. C.W26. C.W42. C.W43.
P_W03	Zna podstawy wykorzystania przeciwciał monoklonalnych, komórek macierzystych w leczeniu chorób o podłożu immunologicznym.	C.W16. C.W20. C.W21. C.W33.
P_W04	Potrafi scharakteryzować rodzaje immunoterapii.	C.W20. C.W21.
P_W05	Zna budowę podstawowych układów grupowych krwinek czerwonych i zna ich funkcje biologiczne oraz znaczenie w transfuzjologii.	C.W4. C.W22.

P_W06	Zna mechanizm konfliktu między matką a dzieckiem w zakresie układu Rh.	C.W4.
P_U01	Potrafi wykonać i zinterpretować wyniki badań oceniających reaktywność komórek układu odpornościowego w stanach fizjologicznych i patologicznych.	C.U7.
P_U02	Opisuje, potrafi zastosować, wykonać i zinterpretować badania immunologiczne w diagnostyce niedoborów odporności, alergii, chorób autoimmunologicznych, nowotworów i transplantacjach.	C.U7.
P_U03	Wykonuje oraz interpretuje podstawowe badania immunohematologiczne.	C.U7.
<b>21. Formy i tematy zajęć</b>		<b>Liczba godzin</b>
<b>21.1. Wykłady</b>		<b>16</b>
W1. Funkcja i organizacja układu odpornościowego.		2
W2. Odporność nieswoista i swoista.		2
W3. Odporność przeciwwzakaźna.		2
W4. Immunologia transplantacyjna.		2
W5. Nadwrażliwość i alergie.		2
W6. Tolerancja immunologiczna i autoimmunizacja.		2
W7. Wrodzone i nabyte niedobory odporności.		2
W.8 Immunologia i immunoterapia nowotworów.		2
<b>21.2. Seminaria</b>		<b>18</b>
S1. Podstawowe zagadnienia z zakresu immunodiagnostyki.		1
S2. Komórki układu odpornościowego.		1
S3. Nieswoiste mechanizmy immunologiczne.		2
S4. Swoiste mechanizmy immunologiczne.		2
S5. Przeciwciała monoklonalne – rodzaje i zastosowanie.		1
S6. Układ grupowy ABO i Rh, konflikt serologiczny matczyno-płodowy i choroba hemolityczna płodu i noworodka.		2
S7. Podstawowe techniki immunohematologiczne.		2
S8. Metody stosowane w badaniach układu odpornościowego do oceny ilościowej i jakościowej.		2
S9. Rola badań immunologicznych w chorobach alergicznych, autoimmunizacyjnych, nowotworowych oraz niedoborach odporności.		2
S10. Immunodiagnostyka w wybranych chorobach zakaźnych		2
S11. Immunomodulacja		1
<b>21.3. Ćwiczenia</b>		<b>36</b>
C1. Wykrywanie reakcji antygen-przeciwciało. Wykonanie testu aglutynacji czynnej.		3
C2. Zastosowanie aglutynacji biernej w diagnostyce chorób zakaźnych. Wykonanie testów lateksowych.		3
C3. Metody izolacji komórek układu odpornościowego. Izolacja limfocytów z krwi obwodowej.		3
C4. Ocena funkcji komórek układu odpornościowego.		3
C5. Wykonanie grupy krwi metodą próbówkową oraz mikrokolumnową. Postępowanie diagnostyczne w przypadku występowania przeciwciał anty-D (konflikt serologiczny).		3
C6. Immunologiczne podstawy doboru dawcy i biorcy.		3

C7. Testy immunoenzymatyczne – rodzaje i zastosowanie. Wykonanie testu ELISA	3
C8. Immunodiagnostyka chorób alergicznych. Oznaczenie alergenowo swoistych IgG metodą Euroline.	3
C9. Zastosowanie oznaczeń autoprzeciwciał w diagnostyce chorób autoimmunizacyjnych. Wykrywanie przeciwciał przeciwjądrowych ANA (Immunofluorescencja pośrednia IIFF, Immunoblot).	3
C10. Nowoczesne metody immunologiczne w diagnostyce zaburzeń układu odpornościowego.	3
C11. Oznaczenie stężenia wybranych markerów nowotworowych.	3
C12. Zastosowanie cytometrii przepływowej oraz interpretacja przykładowych wyników badań. Zaliczenie części praktycznej ćwiczeń.	3
<b>22. Literatura</b>	
<b>22.1. Podstawowa</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Gołąb J., Nowis D., Lasek W., Stokłosa T.: Immunologia. PWN, Warszawa 2023.</li> <li>Brynarski K. (red.): Immunologia. Edra Urban &amp; Partner, Wrocław 2017.</li> </ol>	
<b>22.2. Uzupełniająca</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Abbas A.K., Lichtman A.H., Pillai S. (red. wyd. pol. Żeromski J.): Immunologia – funkcje i zaburzenia układu immunologicznego. Edra Urban &amp; Partner, Wrocław 2021.</li> <li>Żeromski J., Madaliński K., Witkowski J.M.: Diagnostyka immunologiczna w praktyce lekarskiej. Mediton, Łódź 2017.</li> </ol>	
<b>23. Kryteria oceny – szczegóły</b>	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	