



VERZ 6007

Sylabus na rok akademicki 2017/2018

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	IMMUNOLOGIA KLINICZNA		Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
			Kod grupy C	Nazwa grupy Nauki  Przedkliniczne
Wydział	Lekarski			
Kierunek studiów	lekarski			
Specjalności	Nie dotyczy			
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>			
Forma studiów	X stacjonarne    X niestacjonarne			
Rok studiów	III	Semestr studiów:	X zimowy <input type="checkbox"/> letni	
Typ przedmiotu	x obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny			
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy    X podstawowy			
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny			

\* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając  na X

Liczba godzin

Forma kształcenia

Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Semokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Katedra i Zakład Immunologii Klinicznej	20	6		44										
Semestr letni														
Razem w roku:														
	20	6		44										

Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

**C1.** Zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu podstaw rozwoju układu odpornościowego, składowych reakcji



immunologicznych, cech nieswoistej i swoistej odporności humoralnej i komórkowej, roli głównego układu zgodności tkankowej, regulacji odpowiedzi immunologicznej.

**C2.** Poznanie różnych typów reakcji nadwrażliwości i patomechanizmu chorób z nadwrażliwości (choroby alergiczne, choroby autoimmunizacyjne).

**C3.** Poznanie podstaw immunologii nowotworów oraz immunologicznych aspektów transplantacji i zasad doboru dawcy i biorcy przeszczepu.

**C4.** Poznanie patomechanizmów pierwotnych i wtórnych niedoborów odporności.

**C5.** Wprowadzenie do diagnostyki chorób o podłożu immunologicznym (niedobory odporności, choroby alergiczne, choroby autoimmunizacyjne, choroby rozrostowe układu immunologicznego) oraz kształtowanie umiejętności interpretacji wyników badań laboratoryjnych.

**C6.** Zapoznanie z zasadami i formami immunoterapii. Kształtowanie umiejętności wykorzystania wiedzy z zakresu regulacji odpowiedzi immunologicznej.

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych <i>** wpisz symbol</i>
W 01	C.W.20.	Opisuje rozwój i znaczenie poszczególnych składowych układu immunologicznego. Objaśnia zasady regulacji odpowiedzi immunologicznej. Charakteryzuje swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej.	Odpowiedź ustna Kolokwium Egzamin pisemny – test	WY, CN
W 02	C.W.21.	Wyjaśnia znaczenie i mechanizm działania głównego układu zgodności tkankowej.	Odpowiedź ustna Kolokwium Egzamin pisemny – test	WY, CN
W 03	C.W.22.	Charakteryzuje różne typy reakcji nadwrażliwości i objaśnia patomechanizmy chorób z nadwrażliwości. Opisuje patomechanizm pierwotnych i wtórnych niedoborów odporności. Wyjaśnia mechanizmy immunomodulacji.	Odpowiedź ustna Kolokwium Prezentacja Egzamin pisemny – test	WY, CN, SE
W 04	C.W.23.	Charakteryzuje podstawowe pojęcia dotyczące immunologii nowotworów. Objaśnia	Odpowiedź ustna Kolokwium	WY, CN, SE



		mechanizmy odpowiedzi przeciwnowotworowej.	Prezentacja Egzamin pisemny – test	
W 05	C.W.24.	Opisuje podstawowe pojęcia dotyczące immunologii transplantacyjnej i wyjaśnia podstawy doboru dawcy i biorcy.	Odpowiedź ustna Kolokwium Egzamin pisemny – test	WY, CN
W 06	C.W.41.	Objaśnia zaburzenia regulacji odpowiedzi immunologicznej w chorobach alergicznych, autoimmunizacyjnych i chorobach rozrostowych układu immunologicznego. Charakteryzuje różne formy immunoterapii.	Odpowiedź ustna Kolokwium Egzamin pisemny – test	WY, CN, SE
U 01	C.U.8.	Dobiera odpowiednie metody diagnostyczne do wykrywania niedoborów odporności, schorzeń alergicznych, autoimmunizacyjnych i chorób rozrostowych układu immunologicznego.	Odpowiedź ustna Kolokwium Prezentacja Egzamin pisemny – test	CN, SE
U 02	C.U.11.	Rozróżnia objawy świadczące o zaburzonej odporności. Potrafi powiązać je z wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych.	Odpowiedź ustna Kolokwium Prezentacja Egzamin pisemny – test	CN, SE
U 03	C.U.12.	Poprawnie analizuje przypadki kliniczne dotyczące zaburzeń w układzie immunologicznym.	Odpowiedź ustna Prezentacja	CN, SE
U 04	E.U.24.	Interpretuje badania laboratoryjne dotyczące oceny układu immunologicznego i wskazuje na przyczyny odchylenia.	Odpowiedź ustna Kolokwium Egzamin pisemny – test	CN
U 05	E.U.30.	Asystuje przy przeprowadzaniu i potrafi wykonać podstawowe procedury w testach skórnych (punktowych) oraz zinterpretować ich wyniki.	Odpowiedź ustna	CN

\*\* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL -



ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 4

**Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):**

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	70
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	107,8
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	177,8
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	6,5
Uwagi	

**Treść zajęć:** (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

#### Wykłady

10 spotkań po 2 godz.

1. Informacje ogólne dotyczące przedmiotu Immunologia kliniczna. Układ immunologiczny człowieka - charakterystyka komórek zaangażowanych w odpowiedź immunologiczną.
2. Odporność nieswoista komórkowa i humoralna.
3. Odpowiedź swoista (nabyta). Główny układ zgodności tkankowej HLA.
4. Odporność przeciwważna. Szczepionki.
5. Mechanizmy regulacji odpowiedzi immunologicznej. Rola cytokin.
6. Pierwotne i wtórne niedobory odporności.
7. Nadwrażliwość typu I, II, III i IV. Tolerancja immunologiczna.
8. Mechanizmy chorób o podłożu autoimmunologicznym. Choroby autoimmunizacyjne.
9. Podstawy immunologii nowotworów.
10. Podstawy immunologii transplantacyjnej.

#### Seminaria

2 spotkania po 3 godz. ( w 6 i 12 tygodniu zajęć )

1. Immunologia nowotworów. Diagnostyka i monitorowanie leczenia chorób nowotworowych.
2. Terapie immunologiczne w chorobach alergicznych, chorobach z autoagresji i chorobach nowotworowych.

#### Ćwiczenia

10 spotkań po 4 godz.

1. Wprowadzenie do immunologii. Struktura i podstawy funkcjonowania układu immunologicznego. Możliwości oceny parametrów immunologicznych.
2. Immunologia komórkowa - ocena immunofenotypu komórek.
3. Immunologia komórkowa - ocena czynnościowa komórek immunokompetentnych.
4. Odporność humoralna - ocena przeciwciał, kompleksu dopełniacza, cytokin.
5. Niedobory odporności. Diagnostyka pierwotnych i wtórnych niedoborów.
6. Nadwrażliwości, klasyfikacja wg. Gella i Coombsa. Reakcje alergiczne. Diagnostyka alergii.
7. Nadwrażliwości – choroby z autoagresji. Wykrywanie przeciwciał w chorobach narządowo-swoistych i narządowo-nieswoistych.
8. Aspekty immunologiczne chorób układu pokarmowego i oddechowego.
9. Aspekty immunologiczne chorób układu krążenia i nerwowego.
10. Immunohematologia – wybrane zagadnienia. Immunologiczne aspekty transplantacji.

2 spotkania po 2 godz. ( w 13 i 14 tygodniu zajęć )

1. Ćwiczenia odróbkowe
2. Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń

Inne



Nie dotyczy

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai : „Basic Immunology. Functions and disorders of the immune system”. Elsevier Saunders, 2011.
2. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai : „Cellular and Molecular Immunology”, 6th Edition, Elsevier, 2012.
3. Peakman M., Vergani D.: “Basic and Clinical Immunology”. Second edition. Elsevier – Churchill Livingstone, 2009 Nature reviews. Immunology. Nature New York, London

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. K Immunology, 8th Edition, Elsevier, 2013  
Authors: David Male, Jonathan Brostoff, David Roth & Ivan Roitt
2. Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology. Wiley Blackwell  
Journal of Allergy and Clinical Immunology. Elsevier.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

- Rzutniki multimedialne, laptopy, tablice, wskaźniki.

- Laboratorium, wirówki laboratoryjne, szkło laboratoryjne, zestawy odczynników do izolacji limfocytów oraz wykrywania antygenów powierzchniowych, zestawy alergenów do wykonania testów skórnych, zestawy do wykrywania autooprzeciwciał w surowicy, zestawy odczynników do testów immunohistochemicznych, mikroskopy optyczne, mikroskop fluorescencyjny.

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Opanowany materiał z zakresu anatomii, histologii, fizjologii oraz patofizjologii na poziomie wymaganym dla studentów Wydziału Lekarskiego.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

Weryfikacja wiedzy studentów odbywa się systematycznie – na każdych ćwiczeniach studenci są pytani z materiału omawianego na poprzednim ćwiczeniu. Przewidziane są trzy kolokwia cząstkowe : test jednokrotnego wyboru – 9 pytań; próg punktowy do zaliczenia to 6 poprawnych odpowiedzi. Z trzech kolokwiów cząstkowych student maksymalnie może uzyskać 27 punktów. Nie zaliczone odpowiedzi ustne lub nie zaliczone kolokwia cząstkowe wymagają poprawy w trakcie konsultacji. W trakcie kursu studenci w grupach przygotowują dwie prezentacje seminaryjne na otrzymane tematy.

Obecność na zajęciach (90%), poprawne odpowiedzi ustne w czasie ćwiczeń, poprawnie wykonane ćwiczenia praktyczne, zaliczone kolokwia cząstkowe oraz przedstawiona prezentacja ustna podczas seminarium uprawniają do pisania kolokwium zaliczeniowego (test jednokrotnego wyboru – 30 pytań; próg punktowy do zaliczenia kolokwium to uzyskanie 60% poprawnych odpowiedzi: tj. 18/30pkt).

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest zaliczenie kolokwium końcowego lub uzyskanie minimum 23 pkt (85%) z trzech kolokwiów cząstkowych w pierwszym terminie.

Egzamin pisemny: test jednokrotnego wyboru - 60 pytań. Pytania sprawdzają wiedzę na poziomie faktów i zrozumienia zjawisk dotyczących rozwoju, funkcjonowania i regulacji w układzie immunologicznym oraz znajomości zaburzeń w układzie immunologicznym i umiejętności doboru oraz interpretacji badań laboratoryjnych w odniesieniu do określonej patologii.

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem, )
Bardzo dobra (5,0)	Zakres poprawnych odpowiedzi: 95 – 100 % (57 – 60 pkt)
Ponad dobra (4,5)	86,6 – 93,3 % (52 – 56 pkt)
Dobra (4,0)	78,3 – 85 % (47 – 51 pkt)
Dość dobra	70 – 76,6 % (42 – 46 pkt)



(3,5)	
Dostateczna (3,0)	61,6 – 68,3 % (37 – 41 pkt)

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Katedra i Zakład Immunologii Klinicznej

50-368 Wrocław, ul. Chałubińskiego 5

e-mail: [agnieszka.czerniawska@umed.wroc.pl](mailto:agnieszka.czerniawska@umed.wroc.pl)

tel. 71 784 17 40, faks 71 784 04 17

**Koordynator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Prof. dr hab. n. med. Marek Jutel

e-mail: [marek.jutel@umed.wroc.pl](mailto:marek.jutel@umed.wroc.pl)

tel. 71 784 17 40

**Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .**

Marek Jutel, prof. dr hab. n. med., kierownik Katedry, alergologia, immunologia kliniczna, lekarz - wykłady

Ewa Sobańska, dr n. med., adiunkt dydaktyczny, immunologia, diagnosta laboratoryjny - wykład, ćwiczenia, seminaria

Paweł Gajdanowicz, dr n. przyrodn., adiunkt dydaktyczny, immunologia, biotechnolog - wykład, ćwiczenia, seminaria

Ewa Wyrodek, dr n. med., starszy wykładowca, immunologia, biotechnolog - wykład, ćwiczenia, seminaria

Sylvia Smolińska, dr n. med., adiunkt, immunologia, biotechnolog - wykład, ćwiczenia, seminaria

Anna Kosowska, lekarz, asystent - ćwiczenia

Justyna Czeladzka, lekarz, doktorant – ćwiczenia

**Data opracowania sylabusu**

5.03.2018

**Sylabus opracował**

Dr Paweł Gajdanowicz  
Adiunkt dydaktyczny ds. Studentów  
Zagranicznych Katedry i Zakładu  
Immunologii Klinicznej

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**



**UNIwersYTET MEDYCZNY**  
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

Załącznik nr 5  
do Uchwały Senatu Uniwersytetu Medycznego  
we Wrocławiu nr 1630  
z dnia 30 marca 2016 r.

Podpis Dziekana właściwego wydziału

*M. Szarecki*

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu.....

KATEDRA ZAKŁAD  
IMMUNOLOGII KLINICZNEJ  
Kierownik

prof. dr hab. med. Marek Jutel