

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0512.6.BIOT2.B/C.IK	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Immunologia kliniczna Clinical immunology
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Biotechnologia
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia drugiego stopnia
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Prof. dr hab. Anna Lankoff
1.6. Kontakt	anna.lankoff@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	podstawowe informacje z zakresu immunologii, biologii molekularnej, biologii komórki.

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, ćwiczenia	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład-egzamin, ćwiczenia laboratoryjne-zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład-metody oparte na słowie, ćwiczenia laboratoryjne-metody praktyczne i oglądowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1) Immunologia kliniczna. H. Chapel, M. Haeney, S. Misbah, N. Snowden Redakcja naukowa wydania polskiego: Grzegorz Senatorski. Wydawnictwo Czelej Sp. z o. o. 2009 2) Immunologia. J. Gołąb, M. Jakóbisiak, W. Lasek, T. Stokłosa. Wydawnictwo PWN 2010
	uzupełniająca	1) Immunologia. Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego. A. Abbas AbulK, Lichtman A.H. Pillai S. Wydawnictwo: Edra Urban & Partner 2015 2) Immunoonkologia. P. Wysocki. Wydawnictwo: VM Group 2016 3) Przegląd testów laboratoryjnych przydatnych w diagnostyce pierwotnych niedoborów odporności. E. Brzustewicz, E. Bryl. Wybrane problemy kliniczne. Forum Medycyny Rodzinnej 2014, 8:27–36.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p><u>Wykłady:</u> C1 - zapoznanie z zagadnieniami immunologii klinicznej</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> C2 - zapoznanie z technikami stosowanymi w immunologii klinicznej</p>
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p><u>Wykłady:</u> Przypomnienie informacji o budowie i funkcjonowaniu układu immunologicznego. Molekularne mechanizmy nieswoistej i swoistej odpowiedzi immunologicznej. Metody otrzymywania i znakowania przeciwciał monoklonalnych. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w diagnostyce i terapii. Przeciwciała monoklonalne skoniugowane z radionuklidami – zastosowanie w medycynie nuklearnej. Cytokiny – zastosowanie w terapii. Strategie immunoterapii przeciwnowotworowej (m.in. nieswoista immunizacja lizatami bakteryjnymi, rekombinowane cytokiny, szczepionki komórkowe, szczepionki DNA, molekularnie ukierunkowana immunoterapia). Terapia przeciwnowotworowa CAR-T. Patogeneza nadwrażliwości układu immunologicznego – rodzaje terapii. Immunologiczne aspekty transplantologii - odpowiedź układu immunologicznego na antygeny przeszczepu oraz immunosupresja. Choroby autoimmunizacyjne. Niedobory odporności. Immunologiczne aspekty ciąży i rozrodu.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Ocena immunofenotypu komórek, Testy oceniające odpowiedź humoralną (poziom przeciwciał IgG, IgM, IgA w surowicy, miano specyficznych przeciwciał w surowicy, miano podklas IgG), Oznaczanie produkcji przeciwciał in vitro w odpowiedzi na stymulację mitogenową i cytokinową. Test transformacji blastycznej. Ocena limfocytów T i NK</p>

— cytometria przepływowa. Cytotoksyczność komórkowa. Ekspresja cząstek adhezyjnych — cytometria przepływowa. Ocena fagocytozy. Testy oceniające niedobory składników dopełniacza. Całkowita aktywność hemolityczna dopełniacza. Typowanie serologiczne antygenów HLA. Diagnostyka alergii.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia.

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY :		
W01	posiada poszerzoną wiedzę w zakresie immunologii ogólnej oraz immunologii klinicznej	BIOT2A_W01
W02	wyjaśnia molekularne mechanizmy procesów immunologicznych w kontekście chorób o podłożu immunologicznym	BIOT1A_W03
W03	ma poszerzoną wiedzę w zakresie technik badawczych stosowanych w immunologii klinicznej	BIOT2A_W04
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI		
U01	potrafi praktycznie wykorzystać wybrane techniki i narzędzia badawcze stosowane w immunologii klinicznej	BIOT2A_U01
U02	potrafi porównać skuteczność standardowych i alternatywnych terapii z zastosowaniem immunoterapii	BIOT2A_U02
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH		
K01	jest świadomy znaczenia posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu immunologii klinicznej	BIOT2A_K01
K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i dzielenia się zdobytą wiedzą specjalistyczną z zakresu immunologii klinicznej	BIOT2A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	...
W01	+																				
W02	+																				
W03	+																				
U01						+															
U02						+															
K01						+											+				
K02						+											+				

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	uzyskanie 51% - 65% punktów na egzaminie pisemnym
	3,5	uzyskanie 66% - 75% punktów na egzaminie pisemnym
	4	uzyskanie 76% - 85% punktów na egzaminie pisemnym
	4,5	uzyskanie 86% - 95% punktów na egzaminie pisemnym
	5	uzyskanie 96% - 100% punktów na egzaminie pisemnym
Laboratoria (L)*	3	uzyskanie 51% - 65% punktów na kolokwium
	3,5	uzyskanie 66% - 75% punktów na kolokwium
	4	uzyskanie 76% - 85% punktów na kolokwium
	4,5	uzyskanie 86% - 95% punktów na kolokwium
	5	uzyskanie 96% - 100% punktów na kolokwium

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	60	
<i>Udział w wykładach*</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	30	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>		
<i>e-learning</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	40	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	5	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	30	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....