



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Diagnostyka immunogenetyczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Bioinformatyka</p> <p>Specjalność techniki programistyczne w biologii molekularnej (TP)</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt</p> <p>Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu WBiHZBBITMS.MI4C.0459.21</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Fakultatywny</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p> <p>Dyscypliny Nauki biologiczne</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie</p> <p>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie</p>	
<p>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</p>	Anna Chełmońska-Soyta	
<p>Pozostali prowadzący</p>	Anna Chełmońska-Soyta, Wojciech Nowacki, Julia Miller, Joanna Bajzert	
<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 6.0</p>

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest przekazanie współczesnej wiedzy z zakresu immunologii podstawowej i tych obszarów wiedzy immunologicznej, które mogą być przedmiotem analizy bioinformatycznej; przede wszystkim w zakresie immunologii transplantacyjnej i typowania HLA, immunogenetyki, pierwotnych niedoborów immunologicznych, immunologii nowotworów i chorób autoimmunologicznych. Przekazanie praktycznych wiadomości dotyczących pobierania, transportu, przechowywania i analizy materiału biologicznego. Zapoznanie z aktualnym zastosowaniem technik immunologicznych i immunogenetycznych w diagnostyce.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wybrane zagadnienia z zakresu immunologii podstawowej na poziomie molekularnym i komórkowym oraz immunologii klinicznej, podstawowe funkcje komórek układu odpornościowego, mechanizmy komunikacji między komórkami	BI_P7S_WG04	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	genetyczne podoże zróżnicowania receptorów limfocytów, zmienności w obrębie głównego układu zgodności tkankowej, antygenów grupowych krwi, odporności transplantacyjnej i przeciwnowotworowej	BI_P7S_WG04, BI_P7S_WG06	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W3	podstawowe techniki stosowane w diagnostyce immunologicznej w tym metody badań immunogenetycznych, immunoenzymatycznych i immunocytochemicznych	BI_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	określić przydatność współczesnych metod immunodiagnostycznych do analizy patomechanizmów wybranych zaburzeń układu immunologicznego, w tym chorób o podłożu genetycznym	BI_P7S_UW05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U2	prawidłowo interpretować wyniki badań immunologicznych/immunogenetycznych	BI_P7S_UW06	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	przeprowadzać analiz sekwencji nukleotydów, aminokwasów oraz ekspresji genów	BI_P7S_UW08	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U4	analizować i zaprojektować bazę danych w oparciu o dane laboratoryjne i kliniczne	BI_P7S_UW04, BI_P7S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	rozumienia skutków zjawisk immunogenetycznych zachodzących w populacji człowieka	BI_P7S_KO03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K2	rozumienia ważności przestrzegania zasad BHP w przypadku pracy z materiałem biologicznym	BI_P7S_K003	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	60	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do zajęć	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 154	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Budowa układu immunologicznego. 2. Zadania i funkcje komórek immunologicznych 3. Regulacja odpowiedzi immunologicznej (cytokiny, chemokiny, cząsteczki adhezyjne, antygeny, przeciwciała). 4. Mutacje - ich rodzaje i skutki; czynniki mutagenne. 5. Genetyka chorób nowotworowych i nienowotworowych. 6. Antygeny nowotworowe. Mechanizmy odpowiedzi immunologicznej przeciwko komórkom nowotworowym. 7. Układ odpornościowy a starzenie się organizmu. 8. Immunologia transplantacyjna: podstawy transplantologii (rodzaje przeszczepów, antygeny zgodności tkankowej, dobór dawcy i biorcy). 9. Odpowiedź immunologiczna na antygeny przeszczepu: faza indukcji i faza efektorowa (odrzucanie przeszczepu) odpowiedzi immunologicznej. 10. Indukcja tolerancji transplantacyjnej. Choroba przeszczep przeciwko gospodarzowi. 11. Antygeny i przeciwciała grupowe (ABO, Rh). 12. Alergeny (reakcje nadwrażliwości). 13. Autoimmunizacja i choroby autoimmunologiczne. 14. Pierwotne niedobory odporności. 15. Wtórne niedobory odporności.	Wykład

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
2.	1. Testy fazy stałej – test ELISA i Western Blot 2. Cytometria przepływowa (Barwienie wewnątrzkomórkowe. Analiza wyników badań ekspresji powierzchniowej białek 3. Badanie kariotypu 4. Analiza jakościowa i ilościowa materiału genetycznego; Badanie polimorfizmu i ekspresji genów 5. Pobranie materiału biologicznego, przechowywanie i transport próbek; Metody badań molekularnych w transplantacyjnej diagnostyce immunologicznej 6.. Analiza jakościowa i ilościowa materiału genetycznego; Badanie polimorfizmu i ekspresji genów 7. Zastosowanie bioinformatyki do analizy wyników badań immunogenetycznych; 8. Bazy danych; Analiza statystyczna związków z podatnością i przebiegiem choroby	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50%

Literatura

Obowiązkowa

1. Gołąb J, Jakóbsiak M., Lasek W. STOKŁOSA T: Immunologia PWN, 2017
2. Bogunia-Kubik K.: Badania immunogenetyczne w transplantologii i diagnostyce. IBIS, Wrocław 2012;

Dodatkowa

1. Immunogenetics. Methods and application in clinical practice. Christiansen F.T., Tait B.D. Springer, 2012

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BI_P7S_KO03	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych oraz organizowania działań na rzecz środowiska społecznego
BI_P7S_UW04	Absolwent potrafi wykorzystywać informacje dostępne w bazach danych z zakresu nauk przyrodniczych oraz rolniczych
BI_P7S_UW05	Absolwent potrafi planować i wykonywać zadania badawcze, projekty lub ekspertyzy z zakresu biologii i informatyki samodzielnie oraz w ramach pracy grupowej
BI_P7S_UW06	Absolwent potrafi zaplanować eksperyment oraz przeprowadzić wnioskowanie w oparciu o złożone modele i hipotezy z zakresu nauk przyrodniczych, rolniczych i technicznych
BI_P7S_UW08	Absolwent potrafi przeprowadzić zaawansowaną analizę sekwencji nukleotydów, sekwencji aminokwasów, ekspresji genów i ścieżek sygnalizacyjnych
BI_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie cykl komórkowy oraz współdziałanie i regulacje procesów fizjologicznych; ma wiedzę dotyczącą organizacji histofizjologicznej organizmów wyższych
BI_P7S_WG05	Absolwent zna i rozumie metody badań in vivo i in vitro oraz zna techniki immunocytochemiczne wykorzystywane w biologii, medycynie i rolnictwie
BI_P7S_WG06	Absolwent zna i rozumie podstawy procesów nowotworzenia oraz procesów patologicznych układów ogólnoustrojowych, a także podstawowe narzędzia diagnostyczne stosowane w naukach biologicznych