



Sylabus na rok akademicki: 2020/2021														
Cykl kształcenia: 2017-2022														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	Serologia grup krwi i transfuzjologia						Grupa szczegółowych efektów kształcenia							
	Blood group serology and transfusiology						Kod grupy F	Nazwa grupy NAUKOWE ASPEKTY PRAKTYKI DIAGNOSTYCZNEJ						
Wydział	Farmaceutyczny													
Kierunek studiów	Analityka medyczna													
Jednostka realizująca przedmiot	Zakład Chemii Klinicznej i Hematologii Laboratoryjnej Katedry Analityki Medycznej													
Specjalność														
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	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne													
Rok studiów	IV						Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy <input checked="" type="checkbox"/> letni						
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
	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)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)

Semestr zimowy:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						30								
Kształcenie zdalne synchroniczne	45	30												
Kształcenie zdalne asynchroniczne													95	
Semestr letni:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)														
Kształcenie zdalne synchroniczne														
Kształcenie zdalne asynchroniczne														
Razem w roku:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						30								
Kształcenie zdalne synchroniczne	45	30												
Kształcenie zdalne asynchroniczne													95	
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)														
<p>C1. Zdobyć podstawowej wiedzy na temat serologii grup krwi i transfuzjologii.</p> <p>C2. Nabyć umiejętności praktycznych wykonywania badań serologicznych przeprowadzanych w pracowni serologii transfuzjologicznej, w tym oznaczania antygenów krwinek czerwonych, wykrywania i oznaczania swoistości alloprzeciwciał odpornościowych, wykrywania autoprzeciwciał, przeprowadzanie próby zgodności, diagnostyki konfliktu matczyno-płodowego.</p> <p>C3. Zdobyć wiedzy i nabyć umiejętności praktycznych w zakresie diagnostyki niedokrwistości immunohemolitycznych, choroby hemolitycznej płodu/novorodka i niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych.</p> <p>C4. Zdobyć wiedzy na temat zasad otrzymywania i zastosowania krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych.</p> <p>C5. Poznać zasad czuwania nad bezpieczeństwem krwi w tym diagnostyki czynników zakaźnych przenoszonych przez krew oraz metod inaktywacji patogenów stosowanych w krwiodawstwie.</p> <p>C6. Kształtowanie postaw etycznych i zawodowych, umożliwiających wykonywanie przez diagnostę laboratoryjnego badań serologicznych przeprowadzanych w pracowni serologii transfuzjologicznej.</p>														
Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:														
Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol										

			podsumowujące)	
W 01	F.W1	Zna problemy przedlaboratoryjnej i pozalaboratoryjnej fazy wykonywania badań immunohematologicznych.	Kolokwium Egzamin pisemny	WY, CL, SE, SK
W 02	F.W2	Zna czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań immunohematologicznych.	Kolokwium Egzamin pisemny	WY, CL, SE, SK
W 03	F.W3	Zna elementy diagnostycznej charakterystyki badań	Kolokwium Egzamin pisemny	WY, CL, SE, SK
W 04	F.W4	Zna zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń	Kolokwium Egzamin pisemny	WY, CL, SE, SK
W 05	F.W5	Zna zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania	Kolokwium Egzamin pisemny	WY, CL, SE, SK
W 06	F.W19	Zna istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii	Kolokwium Egzamin pisemny	WY, CL, SE, SK
W 07	F.W20	Zna zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych.	Kolokwium Egzamin pisemny	WY, CL, SE, SK
U 01	F.U1	Potrafi wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku, w tym konieczność powtórzenia badania	Obserwacja pracy Studenta Dyskusja problemowa Zaliczenie praktyczne	CL, SE
U 02	F.U2	Potrafi poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań, stawiając jego dobro na pierwszym miejscu	Dyskusja problemowa	CL, SE
U 03	F.U4	Potrafi oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	Obserwacja pracy Studenta Zaliczenie praktyczne	CL, SE
U 04	F.U7	Potrafi stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i	Obserwacja pracy Studenta	CL, SE

		metod badawczych zgodnie z zasadami kontroli jakości		
U 05	F.U17	Potrafi oznaczać grupę krwi w odpowiednich układach grupowych.	Obserwacja pracy Studenta Zaliczenie praktyczne	CL
U 06	F.U18	Potrafi wykonywać pośrednie i bezpośrednie testy antyglobulinowe oraz próby zgodności serologicznej	Obserwacja pracy Studenta Zaliczenie praktyczne	CL
U 07	F.U23	Potrafi stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania badań laboratoryjnych	Obserwacja pracy Studenta Zaliczenie praktyczne	CL, SE, SK
K 01	F.K1	Student potrafi komunikować się z lekarzami i pacjentami, jako odbiorcami wyników badań laboratoryjnych	Dyskusja problemowa	CL, SE
K 02	F.K3	Stosuje zasady koleżeństwa zawodowego i współpracy z przedstawicielami innych zawodów medycznych	Obserwacja pracy Studenta Zaliczenie praktyczne	CL, SE
** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; 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: 5 Kompetencje społeczne: 4				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			30	
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)			75	
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			95	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			200	
Punkty ECTS za moduł/przedmiot			8	
Uwagi				
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)				
Wykłady 1. Struktura organizacyjna i zadania publicznej służby krwi. Rola pracowni immunologii transfuzjologicznej i banków krwi.				

2. Zasady pobierania i preparatyki krwi i jej składników.
3. Składniki krwi oraz produkty krwiopochodne.
4. Układy grupowe erytrocytów. Układ grupowy ABO.
5. Układ grupowy Rh.
6. Inne klinicznie ważne układy grupowe erytrocytów.
7. Układ HLA i inne układy grupowe swoiste dla leukocytów. Układy grupowe swoiste dla płytek krwi.
8. Zasady stanowiące serologiczną podstawę krwiolecznictwa.
9. Bezpieczeństwo krwi. Wykrywanie czynników zakaźnych przenoszonych przez krew. Metody zwiększania bezpieczeństwa składników krwi. Charakterystyka zmian zachodzących w preparatach krwiopochodnych w czasie ich przechowywania
10. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania składników krwi i produktów krwiopochodnych
11. Zarządzanie krwią, autotransfuzja i zabiegi lecznicze.
12. Powikłania po przetoczeniach składników krwi.
13. Konflikt serologiczny matczyno-płodowy: patogenezą, diagnostyką i profilaktyką
14. Niedokrwistości autoimmunohemolityczne: podział, przyczyny, postępowanie diagnostyczne.
15. Zastosowanie preparatów krwiopochodnych poza transfuzjologią.

Seminaria

1. Zasady BHP w pracowni serologicznej Katedry Analityki Medycznej. Organizacja pracy. Dokumentacja pracowni immunologii transfuzjologicznej i banku krwi, system jakości.
2. Podstawy immunologiczne badań serologicznych. Wykrywanie reakcji antygen-przeciwciała in vitro. Manualne i automatyczne metody oznaczania grup krwi. Przygotowanie materiału badanego. Przygotowanie oraz kontrola swoistości i aktywności zestawu wzorcowego.
3. Oznaczanie grup krwi układu ABO i antygenu D z układu Rh. Fenotyp Rh krwinek czerwonych.
4. Alloprzeciwciała odpornościowe – znaczenie, wykrywanie, identyfikacja.
5. Biorca i dawca krwi. Kwestionariusz dawcy krwi.
6. Zasady stanowiące serologiczną podstawę krwiolecznictwa. Odstępstwa od zasad. Badania wykonywane przed przetoczeniem krwi. Próba zgodności. Dobieranie krwi do przetoczeń. Zasady dobierania krwi i jej składników do przetoczeń, w tym: dobieranie krwi do pilnej transfuzji i maszynowych przetoczeń
7. Metody rozwiązywania problemów w doborze składników krwi do przetoczenia. Zadania komitetu transfuzjologicznego, lekarza odpowiedzialnego za gospodarkę krwią, pielęgniarki i położnej oraz diagnosty laboratoryjnego w procesie przetaczania.
8. Konflikt serologiczny matczyno-płodowy.
9. Badania immunohematologiczne związane z przeszczepianiem krwiotwórczych komórek macierzystych.
10. Niepożądane zdarzenia i reakcje w krwiolecznictwie – przypadki kliniczne.

Ćwiczenia

1. Przygotowanie materiału badanego. Przygotowanie oraz kontrola swoistości i aktywności zestawu wzorcowego metodą manualną na płycie. Interpretacja i dokumentacja badań.
2. Oznaczanie grup krwi układu ABO i antygenu D z układu Rh metodą manualną na płytach,

<p>metodą probówkową i metodą mikrokolumnienkową. Interpretacja i dokumentacja badań immunohematologicznych.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wykrywanie nieregularnych alloprzeciwciał w próbkach biorców techniką PTA-LISS. Identyfikacja przeciwciał odpornościowych. Zasada oraz zastosowanie metody LEN. Fenotyp Rh krwinek czerwonych. Wykonanie badań przeprowadzanych przed przetoczeniem krwi: kontrola grup krwi ABO i RhD, wykrywanie przeciwciał nieregularnych w surowicy biorcy i próba zgodności techniką PTA-LISS. Diagnostyka konfliktu serologicznego. Oznaczanie miana przeciwciał anty-D metodą manualną. Oznaczanie grupy krwi i wykonanie testu BTA u noworodka.
Inne
<p>Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> Fabijańska-Mitek J. [red]: Immunologia krwinek czerwonych. Grupy krwi. OINpharma, Warszawa, 2006 Fabijańska-Mitek J. [red]: Immunologia krwinek czerwonych. Niedokrwistości immunohemolityczne. OINpharma, Warszawa 2008 Fabijańska-Mitek J. [red]: Immunogenetyczne podstawy doboru dawców oraz przeszczepiania komórek krwiotwórczych i narządów. OINpharma, Warszawa 2007 <p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> Korsak J., Łętowska M. [red]: Transfuzjologia kliniczna. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2009 Daniels G. Human Blood Groups, 3rd Edition. Wiley-Blackwell 2013 Fabijańska-Mitek J, Bochenek-Jantczak D, Grajewska A, Wieczorek K. Badania immunohematologiczne i organizacja krwiolecznictwa – kompendium. Pro Pharmacia Futura, Warszawa, 2017
<p>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)</p> <p>Laboratorium wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> – cieplarki (37°C), – wirówki laboratoryjne i serologiczne, – inkubator do metody kolumnowej, – mikroskopy, – drobny sprzęt laboratoryjny <p>Komputer z kamerą, mikrofonem, łączem internetowym, umożliwiający zdalne prowadzenie wykładów i seminariów.</p>
<p>Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)</p> <p>Ukończenie i zaliczenie następujących kursów: immunologii, fizjologii, analityki ogólnej i technik pobierania materiału biologicznego oraz hematologii laboratoryjnej.</p>
<p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria 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) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie</p>

może być obecność na zajęciach

Aby zaliczyć przedmiot i być dopuszczonym do egzaminu należy zaliczyć wszystkie formy zajęć z przedmiotu.

Warunkiem zaliczenia **ćwiczeń** laboratoryjnych jest:

1. Aktywne uczestnictwo w 100% zajęć dydaktycznych. W przypadku opuszczenia zajęć z powodów niezależnych od studentów na ich wniosek organizowane są zajęcia odróbkowe w czasie i w formie ustalonej ze studentami. W przypadku braku możliwości odrobienia zajęć studenci uzupełniają powstałe zaległości w formie samokształcenia.
2. Zaliczenie kolokwium praktycznego. Ćwiczenia są zaliczane, jeśli student posiada umiejętność przygotowania materiału badanego, kontroli swoistości i aktywności odczynników wzorcowych, oznaczenia grupy krwi ABO i Rh, wykrywania przeciwciał nieregularnych testem PTA-LISS, wykonania próby zgodności testem PTA-LISS, zapisywania wyników reakcji w książce badań i formułowania wyniku badania oraz potrafi zaproponować postępowanie w przypadku reakcji nietypowych.

Warunkiem zaliczenia **seminariów** jest:

1. Aktywne uczestnictwo w 100% zajęć dydaktycznych. W przypadku opuszczenia zajęć, studentka/student przygotowuje referat w formie i tematyce uzgodnionej z prowadzącą/ym zajęcia.
2. Pozytywna ocena z 2 pisemnych sprawdzianów, które odbędą się w terminach wskazanych w planie zajęć. Sprawdzian jest zaliczany, jeśli student uzyska co najmniej 61% wymaganych punktów.

Warunkiem zaliczenia **wykładów** jest:

1. Aktywne uczestnictwo w 100% zajęć dydaktycznych. W przypadku opuszczenia zajęć, studentka/student przygotowuje referat w formie i tematyce uzgodnionej z prowadzącą zajęcia.
2. Pozytywna ocena z 2 pisemnych sprawdzianów, które odbędą się w terminach wskazanych w planie zajęć. Sprawdzian jest zaliczany, jeśli student uzyska co najmniej 61% wymaganych punktów.

Egzamin

Warunkiem dopuszczenia do pisemnego egzaminu końcowego jest zaliczenie wszystkich form zajęć. Egzamin jest przeprowadzany zdalnie w postaci 60 pytań testowych jednokrotnego wyboru, sprawdzających wiedzę teoretyczną oraz umiejętność zapisu i interpretacji wyników badań serologicznych. Pytania będą punktowane od 1 do 2 pkt. Do zaliczenia wymagane jest uzyskanie 61% punktów.

Wyniki egzaminu pisemnego zostaną ogłoszone w terminie do 2 dni roboczych w formie wydruku na tablicy Katedry Analityki Medycznej lub w formie elektronicznej przesłane na adres wskazany przez starostę roku.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	

Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)
zaliczenie	

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu:
Bardzo dobra (5,0)	Student otrzymuje 96-100% punktów z przedmiotu
Ponad dobra (4,5)	Student otrzymuje 91-95% punktów z przedmiotu
Dobra (4,0)	Student otrzymuje 81-90% punktów z przedmiotu
Dość dobra (3,5)	Student otrzymuje 71-80% punktów z przedmiotu
Dostateczna (3,0)	Student otrzymuje 61-70% punktów z przedmiotu

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra Analityki Medycznej Zakład Chemii Klinicznej i Hematologii Laboratoryjnej
Adres jednostki:	Ul. Borowska 211 a, 50-556 Wrocław
Numer telefonu:	tel. 71 784 0628
E-mail:	wf-1@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska			
Numer telefonu:	Tel. 71 784 0624			
E-mail:	agnieszka.sapa-wojciechowska@umed.wroc.pl			
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Agnieszka Sapa-Wojciechowska	Dr n. farm.		Nauczyciel akademicki Diagnosta laboratoryjny	Wykłady, ćwiczenia, seminaria
Anna Krzywonos-Zawadzka	Dr n. farm.	Nauki farmaceutyczne	Nauczyciel akademicki Diagnosta lab.	Wykłady, ćwiczenia, seminaria
Jakub Szyller	Mgr analityki medycznej	Nauki medyczne	Nauczyciel akademicki Diagnosta	Wykłady, ćwiczenia, seminaria

			laboratoryjny	
Marta Banaszkiewicz	Mgr analityki medycznej	Nauki farmaceutyczne	Nauczyciel akademicki Diagnosta laboratoryjny	Wykłady, Seminaria, ćwiczenia
Kornela Hałucha	Mgr analityki medycznej		Doktorantka, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Anna Radajewska	Mgr analityki medycznej		Doktorantka, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

22.01.2021

Agnieszka Sapa-Wojciechowska

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

.....