



Sylabus														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	<b>TRANSFUZJOLOGIA</b> <b>TRANSFUSIOLOGY</b>								Grupa szczegółowych efektów kształcenia					
									Kod grupy	Nazwa grupy				
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej													
Kierunek studiów	Analityka Medyczna													
Specjalności														
Poziom studiów	jednolite magisterskie <b>X</b> * I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	<b>X</b> stacjonarne <b>X</b> niestacjonarne													
Rok studiów	<b>IV</b>								Semestr studiów:	<b>X</b> zimowy <input type="checkbox"/> letni				
Typ przedmiotu	<b>X</b> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<b>X</b> kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<b>X</b> polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na <b>X</b>														
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)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta SK)	E-learning (EL)
<b>Semestr zimowy:</b>														
Katedra Analityki Medycznej	15	10				5							45	
<b>Semestr letni</b>														



Razem w roku: 75													
Katedra Analityki Medycznej	15	10			5							45	

**Cele kształcenia:** (max. 6 pozycji)

**C1.** Zdobycie wiedzy teoretycznej i nabycie umiejętności praktycznych w zakresie diagnostyki niedokrwistości immunohemolitycznych, choroby hemolitycznej płodu/novorodka i niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych.

**C2.** Zdobycie wiedzy teoretycznej dotyczącej zasad otrzymywania i zastosowania krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych

**C3.** Poznanie zasad czuwania nad bezpieczeństwem krwi w tym diagnostyki czynników zakaźnych przenoszonych przez krew oraz zasad stosowanych w krwiodawstwie do inaktywacji patogenów.

**C4.** Kształtowanie postaw umożliwiających wykonywanie przez diagnostę laboratoryjnego badań serologicznych przeprowadzanych w pracowni serologii transfuzjologicznej.

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  ** wpisz symbol
W 01	K_W16	opisuje techniki automatyzacji w pracowni serologicznej w postaci metod mikropłytkowych i mikrokolumnowych.	Zaliczenie	WY, CL, SK
W 02	K_W20	potrafi opisać zakres i rolę badań immunohematologicznych stosowanych w serologii grup krwi	Zaliczenie	WY, SE, SK
W 03	K_W21	zna zalecane testy specjalistyczne i wskazania do ich zastosowania w rozszerzonej diagnostyce immunohematologicznej	Zaliczenie	WY, SE, SK
W 04	K_W33	potrafi opisać algorytm badań w kierunku wykrycia obecności czynników zakaźnych przenoszonych przez krew	Zaliczenie	WY, SE, SK
W 05	K_W34	rozumie molekularne podłoże polimorfizmu genetycznego i metody jego badania; opisuje	Zaliczenie	WY, SE, SK



		zasadę metod serologicznych oraz technik biologii molekularnej w badaniach antygenów HLA u dawców krwi. Rozumie zasady i cel przeprowadzania badań genetycznych w diagnostyce konfliktu serologicznego matczyno-płodowego.		
U 01	K_U02	potrafi przekazać interpretację uzyskanych wyników badań immunohematologicznych bez ingerencji w kompetencje lekarza	Obserwacja pracy Studenta	CL
U 02	K_U04	potrafi współpracować z kolegami w zakresie potrzebnym do przeprowadzenia badań i sprządzania dokumentacji. Potrafi wyjaśnić zleceniodawcy, dlaczego w niektórych sytuacjach konieczne jest ponowne pobranie próbki do badania lub skierowanie pacjenta do pracowni konsultacyjnej RCKiK lub IHiT.	Obserwacja pracy Studenta	CL
U 03	K_U09	umie określić przydatność diagnostyczną badania immunohematologicznego	Dyskusja problemowa	SE
U 04	K_U10	potrafi posługiwać się sprzętem laboratoryjnym wykorzystywanym w pracowni serologii transfuzjologicznej	Obserwacja pracy Studenta	CL
U 05	K_U26	umie: - przygotować i skontrolować stosowane zestawy wzorcowe, - oznaczyć grupę krwi w układach AB0, Rh, Kell, - wykonać próbę zgodności przed przetoczeniem krwi, - wykryć i określić miano alloprzeciwciał kompletnych i niekompletnych przeciw antygenom erytrocytów, - wykonać badania	Obserwacja pracy Studenta Zaliczenie	CL, SK



		diagnostyczne w konflikcie matczyno-płodowym, - wykonać badania kwalifikacyjne do podania immunoglobuliny anty-D.		
U 05	K_U34	potrafi prowadzić i dokumentować kontrolę swoistości i czułości zestawów wzorcowych oraz kontrolę przeprowadzanych badań serologicznych	Obserwacja pracy Studenta Zaliczenie	CL, SK
K 01	K_K01	wie, że przepisy obowiązujące w placówkach Publicznej Służby Krwi ulegają ciągłym modyfikacjom i rozumie, że konieczne jest stałe aktualizowanie posiadanej wiedzy. Student propaguje wiedzę o krwiodawstwie.	Dyskusja problemowa	WY
K 02	K_K02	potrafi współpracować z innymi w celu wykonania badań, weryfikacji wyniku i sporządzania dokumentacji badań.	Obserwacja pracy Studenta	CL
K 03	K_K05	potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników w czasie pracy w pracowni serologii transfuzjologicznej	Obserwacja pracy Studenta	CL

\*\* 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



<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):</b>	
<b>Forma nakładu pracy studenta</b> (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	<b>Obciążenie studenta (h)</b>
1. Godziny kontaktowe:	30
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	45
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	75
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiotu</b>	<b>3</b>
Uwagi	
<b>Treść zajęć:</b> (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)	
<b>Wykłady</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mikrometody w badaniach serologicznych. Automatyzacja badań serologicznych.</li><li>2. Zasady otrzymywania preparatów krwiopochodnych. Przetwarzanie krwi dawcy. Hemafereza.</li><li>3. Charakterystyka zmian zachodzących w czasie ich przechowywania.</li><li>4. Bezpieczeństwo krwi. Wykrywanie czynników zakaźnych przenoszonych przez krew.</li><li>5. Powikłania po przetoczeniach składników krwi.</li><li>6. Badania immunohematologiczne związane z przeszczepianiem krwiotwórczych komórek macierzystych.</li></ol>	
<b>Seminaria</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zasady stanowiące serologiczną podstawę krwiolecznictwa. Odstępstwa od zasad.</li><li>2. Zasady dobierania krwi i jej składników do przetoczeń, w tym: dobieranie krwi do pilnej transfuzji i masywnych przetoczeń.</li><li>3. Reakcje poprzetoczeniowe i ich klasyfikacja.</li><li>4. Badania wykonywane podczas analizy zgłoszonej reakcji poprzetoczeniowej.</li><li>5. Diagnostyka niedokrwistości autoimmunohemolitycznych</li><li>6. Diagnostyka konfliktu matczyno-płodowego w zakresie antygenów czerwonych</li><li>7. Diagnostyka konfliktu matczyno-płodowego w zakresie antygenów płytkowych</li><li>8. Diagnostyka choroby hemolitycznej płodu/novorodka</li><li>9. Transfuzje dopłodowe – badania wykonywane przy dobieraniu krwi do transfuzji wymiennej i uzupełniającej</li></ol>	
<b>Ćwiczenia</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Oznaczanie grup krwi układu AB0 i antygeny D z układu Rh. Fenotyp erytrocytów.</li><li>2. Wykrywanie i identyfikacja nieregularnych alloprzeciwciał techniką PTA-LISS. Zasada oraz zastosowanie metody LEN. Interpretacja i dokumentacja badań.</li><li>3. Próba zgodności. Dobieranie krwi do przetoczeń. Interpretacja i dokumentacja badań.</li><li>4. Badania wykonywane przy podejrzeniu konfliktu serologicznego. Badania wykonywane u</li></ol>	



matek i noworodków.

5. Badania immunohematologiczne wykonywane u biorców i dawców komórek krwiotwórczych. Oznaczanie miana alloprzeciwciał anty-A i/lub anty-B.

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

1. Fabijańska-Mitek J, Bochenek-Jantczak D, Grajewska A, Wieczorek K. Badania immunohematologiczne i organizacja krwiolecznictwa – kompendium. Pro Pharmacia Futura, Warszawa, 2017
2. Medyczne zasady pobierania krwi, oddzielania jej składników i wydawania, obowiązujące w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi. pod red. Magdaleny Łętowskiej. Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie 2014 z późniejszymi zmianami

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

1. Wieczorek K, Bochenek-Jantczak D, Grajewska A. Immunologia krwinek czerwonych. Pracownia serologii transfuzjologicznej, organizacja i metodyka badań. Fundacja Pro Pharmacia Futura, Warszawa 2011
2. Fabijańska-Mitek J. [red]: Immunologia krwinek czerwonych. Niedokrwistości immunohemolityczne. Oinpharma, Warszawa 2008
3. Korsak J, Łętowska M. Transfuzjologia kliniczna. Alfa Medica Press, Wydawnictwo Bielsko-Biała 2009

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

1. Laboratorium wyposażone w:
  - cieplarki (37°C),
  - wirówki laboratoryjne i serologiczne,
  - inkubator do metody kolumnowej,
  - chłodziarkę,
  - mikroskop,
  - pipety automatyczne,
  - statywy,
  - plastikowe kubki,
  - wodoodporne pisaki,
  - drobny sprzęt jednorazowy, w tym: pipety, probówki serologiczne, płyty serologiczne, kasety do mikrometody,
  - odczynniki wzorcowe
  - książki laboratoryjne.
2. Sala wykładowa wyposażona w rzutnik multimedialny.



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

Ukończenie i zaliczenie następujących kursów: immunologii, fizjologii, biochemii klinicznej, analityki ogólnej i technik pobierania materiału do badań oraz serologii grup krwi.

**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)

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest:

1. Aktywne uczestnictwo w 90% zajęć praktycznych.
2. Zaliczenie praktycznych ćwiczeń kontrolnych. 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 przedmiotu jest:

1. Zaliczenie ćwiczeń.
2. Uzyskanie przynajmniej 60% punktów na pisemnym teście końcowym.



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

Katedra Analityki Medycznej

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

ul. Borowska 211A; 50-556 Wrocław

tel. 71 784 06 29, fax 784 00 54;

e-mail: [mieczyslaw.wozniak@umed.wroc.pl](mailto:mieczyslaw.wozniak@umed.wroc.pl)

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

dr n. farm. Aneta Wrzyszczyk,

tel. 71 784 06 22, fax 784 00 54;

e-mail: [aneta.wrzyszczyk@umed.wroc.pl](mailto:aneta.wrzyszczyk@umed.wroc.pl)

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

Alina Rak, mgr analityki med., nauki medyczne (dyscyplina: biologia medyczna), diagnosta laboratoryjny, ćwiczenia laboratoryjne

Aneta Wrzyszczyk, dr n. farm., nauki medyczne (dyscyplina: biologia medyczna), diagnosta laboratoryjny - specjalista diagnostyki laboratoryjnej oraz laboratoryjnej hematologii medycznej, wykłady i ćwiczenia laboratoryjne

**Data opracowania sylabusu**

3 marca 2017 r.

**Sylabus opracował(a)**

Aneta Wrzyszczyk

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

Mieczysław Woźniak

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....