



Sylabus dla przedmiotu *Hematologia laboratoryjna.*

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2022/23
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki medyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	Praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	Jednolite magisterskie
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	Egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Zakład Medycyny Laboratoryjnej Ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa http://zml.wum.edu.pl/

Kierownik jednostki	Dr hab. n. med. Olga Ciepela Olga.ciepela@wum.edu.pl
Koordynator przedmiotu	Mgr Agnieszka Wiśniewska agnieszka.wisniewska@wum.edu.pl 22 599 2389
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Mgr Agnieszka Wiśniewska
Prowadzący zajęcia	Dr hab. Olga Ciepela, mgr Agnieszka Wiśniewska , mgr Milena Małecka-Giełdowska, dr Emilia Czyżewska, mgr Paweł Kozłowski

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	Rok IV, semestr VII i VIII	Liczba punktów ECTS	16.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		60	-
seminarium (S)		30	-
ćwiczenia (C)		90	0,9
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		3	0,1

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Znajomość podstawowych technik stosowanych w badaniach hematologicznych.
C2	Samodzielne wykonanie badań manualnych, w tym rozmazów krwi obwodowej i szpiku.
C3	Interpretacja wyników morfologii na podstawie danych raportowanych i nieraportowanych.
C4	Algorytmy postępowania diagnostycznego w chorobach hematologicznych.
C5	Umiejętność liczenia i interpretacji preparatów pacjentów hematologicznych.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓLWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)

<p>Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</p>	<p>Efekty w zakresie</p> <p>Wiedzy:</p> <p>F.W1 P7SWG P7S_WK F.W2 P7S_WG, P7S_WK F.W3 P7S_WG, P7S_WK F.W6 P7S_WG P7S_WK F.W7 P7S_WG P7S_WK F.W17 P7S_WG P7S_WK F.W18 P7S_WG P7S_WK</p> <p>Umiejętności:</p> <p>F.U2 P7S_UW P7S_UK F.U4 P7S_UW P7S_UK F.U6 P7S_UW P7S_UK F.U10 P7S_UW P7S_UK F.U15 P7S_UW P7S_UK F.U16 P7S_UW P7S_UK F.U20 P7S_UW P7S_UK F.U21 P7S_UW P7S_UK F.U22 P7S_UW P7S_UK F.U23 P7S_UW P7S_UK</p>
	<p>Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:</p>
F.W1	Podstawowe problemy przedlaboratoryjnej i pozalaboratoryjnej fazy wykonywania badań
F.W2	Czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych
F.W3	Elementy diagnostycznej charakterystyki badań
F.W6	Rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej
F.W7	Zasady i techniki pobierania materiału biologicznego, w tym krwi, moczu, kału, płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin
F.W17	Budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz rozumie współzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych
F.W18	Metody laboratoryjnej oceny zaburzeń hematopoezy w aspekcie zmian morfologicznych i czynnościowych oraz mechanizmów rozwoju choroby
<p>Umiejętności – Absolwent* potrafi:</p>	
F.U2	Poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań, stawiając jego dobro na pierwszym miejscu
F.U4	Oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej
F.U6	Posługiwać się zarówno prostym, jak i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji
F.U10	Uzyskiwać wiarygodne wyniki jakościowych i ilościowych badań płynów ustrojowych, wydalin i wydzielin, w tym płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin

F.U15	Wykonywać – z zastosowaniem metod manualnych i automatycznych – badania hematologiczne i koagulologiczne
F.U16	Dokonywać oceny cytomorfologicznej preparatów mikroskopowych krwi obwodowej i szpiku kostnego
F.U20	Oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii
F.U21	Proponować algorytmy, profile i schematy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych zgodnie z zasadami etyki zawodowej, wymogami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych
F.U22	Dokonywać krytycznej analizy, syntezy i oceny problemów diagnostycznych, formułując na ich podstawie wnioski przydatne lekarzowi w stawianiu właściwej diagnozy, zgodnej z postępowaniem wiedzy i rachunkiem ekonomicznym
F.U23	Stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania badań laboratoryjnych

**W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	Rozwój, budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz współzależność ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby,
W2	Podstawy teoretyczne i metodyczne zastosowania instrumentalnych metod analitycznych w diagnostyce laboratoryjnej,
W3	Zasady wykonywania badań laboratoryjnych przy użyciu metod manualnych i technik zautomatyzowanych oraz autoryzacji wyników
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	Planować i przeprowadzać laboratoryjną strategię diagnostyczną z wykorzystaniem współczesnych źródeł informacji.
U2	Wykonywać badania laboratoryjne oraz uzyskiwać wiarygodne wyniki.
U3	Wykorzystywać wyniki badań laboratoryjnych do opisu stanu zdrowia.
U4	Rozwiązywać problemy diagnostyczne mieszczące się w zakresie dziedziny nauk medycznych.
U5	Doradzać w procesie diagnostycznym.
U6	Wyszukiwać i selekcjonować informacje z różnych źródeł, dokonywać ich krytycznej oceny oraz formułować opinie.
U7	Korzystać z wiedzy i umiejętności praktycznych zgodnie z zasadami etyki i deontologii oraz przepisami prawa.
U8	Planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy.
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	Dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.

K2	Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia.
K3	Wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym.
K4	Przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta.
K5	Korzystania z obiektywnych źródeł informacji.
K6	Formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji.
K7	Podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt.
K8	Przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

1. Zajęcia		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1	Wstęp do hematologii	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W2	Z cyklu - „Od młokosa do granuloherosa” - omówienie hematopoezy z uwzględnieniem szczegółowej morfologii komórek układu białokrwinkowego (układu granulocytarnego, mono- i limfoidalnego).	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W3	Z cyklu - „Od młokosa do hemoherosa” – omówienie hematopoezy układu czerwonekrwinkowego z uwzględnieniem szczegółowej morfologii poszczególnych komórek.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W4	Zmiany ilościowe i jakościowe elementów morfotycznych krwi.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W5	Metody instrumentalne automatyczne i manualne stosowane we współczesnej diagnostyce hematologicznej.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W6	Analizatory AHA	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W7	Niedokrwistości i ich podział.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W8	Niedokrwistości mikrocytarna niedoborowa, pokrwotocza i chorób przewlekłych.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W9	Niedokrwistości makrocytarne (megaloblastyczne vs makrocytarne).	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W10	O niedokrwistościach hemolitycznych z polichromatofilami, sferocytami i retikulocytami w tle.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23

W11	Co się kryje pod pojęciem retikulocytoz i retikulocytopenii.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W12	Aplazja szpiku – przyczyny i konsekwencje.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W13	Wstęp do laboratoryjnej diagnostyki zaburzeń układu hemostazy. Fizjologia układu krzepnięcia krwi.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W14	Skazy krwotoczne - podział i rola diagnostyki laboratoryjnej w ich rozpoznawaniu.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W15	Zakrzepica i trombofilia - podstawowe informacje i obowiązujące algorytmy diagnostyczne.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W16	Metody stosowane w laboratoryjnej diagnostyce układu hemostazy	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W17	„Najmniejsze ale czy nie najważniejsze – o trombocytach prawie wszystko”.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W18	„O przewlekłej białaczce szpikowej i jej konsekwencjach nie szpikowych”.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W19	„Czy choroby mieloproliferacyjne to nowotwory?”.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W20	“Mielodysplazja, erytrodysplazja, megalodysplazja ... czyli Zespoły Mielodysplastyczne”	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W21	„Dlaczego białaczki mieloblastyczne są białaczkami ostrymi”.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W22	„Co się kryje pod skrótem ALL”.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W23	Do czego prowadzi rozrost linii limfoidalnej.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W24	Gdzie się rozwijają Chłoniaki.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W25	Szpiczak nie ma sobie równych pod mikroskopem i w elektroforezie o Plazmocytomie i innych gammapatiach.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W26	Przeciwciała monoklonalne i fluorescencja w rękach diagnosty hematologa – wstęp do cytometrii przepływowej.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23

W27	Diagnostyka cytometryczna w chorobach hematologicznych.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W28	Diagnostyka molekularna w służbie hematologii.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W29	Jak rozpoznać stany nagłe w hematologii.	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
W30	Podstawy interpretacji wyników morfologii i mielogramów	F.W1,F.W3, F.W6, F.W7, F.W17 F.W18, F.U2, F.U4, F.U20,F.U21, F.U22, F.U23
Seminaria		
S1	Co się kryje pod 28 parametrowym wynikiem morfologii.	F.W3
S2	Hematologiczne osobliwości w pediatrii i w wieku starszym.	F.W18,F.W17
S3	Czy leki, temperatura, papierosy i inne używki mogą wywołać u nas choroby krwi?	F.W1, F.W2, F.W3
S4	Wybrane praktyczne problemy u pacjentów z chorobami krwi.	F.W18,F.W17
S5	Narządowe objawy chorób krwi i układu krwiotwórczego.	F.W18,F.W17
S6	Badania bioptyczne układu krwiotwórczego.	F.W18,F.W17
S7	Problemy hematologiczne w położnictwie i ginekologii.	F.W18,F.W17
S8	Transplantacja komórek macierzystych.	F.W6, F.W7?, F.W18,F.W17
S9	Zaburzenia układu hemostazy okiem praktyka.	F.W18,F.W17, F.U10, F.U15, F.U20,F.U21, F.U22
S10	Monitorowanie leczenia przeciwkrzepliwego - antagoniści witaminy K, heparyny, nowe doustne antykoagulanty.	F.W18,F.W17, F.U10, F.U15, F.U20,F.U21, F.U22
S11	Amyloidoza pierwotna.	F.W18,F.W17, F.U20,F.U21, F.U22
S12	Nieprawidłowości w syntezie hemu i metabolizmie żelaza.	F.W18,F.W17, F.U20,F.U21, F.U22
S13	Terapia genowa w chorobach hematologicznych, zakażeniach HIV i w nowotworach.	F.W6,F.W18, F.W17, F.U20,F.U21, F.U22
S14	Krioglobuliny, krioglobulinemia i inne czynniki interferujące w oznaczeniach hematologicznych	F.W6, F.W7?, F.W18,F.W17, F.U20,F.U21, F.U22
S15	Badania krwinek czerwonych	F.W18,F.W17, F.U20,F.U21, F.U22
Ćwiczenia		
C1	Zajęcia organizacyjne	F.W18,F.W17,
C2	Zapoznanie się z układem białokrwinkowym krew obwodowa/ szpik	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C3	Zapoznanie się z układem czerwokrwinkowym i płytkowym w szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C4	Poznawanie morfologii prawidłowych leukocytów krwi obwodowej	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16,

		F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C5	Nauka wykonywania rozmazów krwi obwodowej (grupa 5-osobowa)	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C6	Nauka liczenia prawidłowych rozmazów krwi obwodowej (grupa 5-osobowa)	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C7	Ocena jakościowa krwinek czerwonych w rozmazach	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C8	Automatyczna i manualna ocena liczby retikulocytów	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C9	Ocena mikroskopowa rozmazów krwi w stanach zapalnych	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C10	Mielogram – samodzielna ocena (grupa 5 osobowa)	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C11	Samodzielna ocena preparatów krwi obwodowej i szpiku (grupa 5 osobowa)	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C12	Odmłodzenie układu białokrwińkowego /left shift/ ocena wyniku, rozmazu i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C13	Niedokrwistości mikrocytowe – ocena rozmazów krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C14	Niedokrwistości makrocytowe – ocena rozmazów krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C15	Niedokrwistości chorób przewlekłych - ocena rozmazów krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C16	Niedokrwistości hemolityczne - ocena rozmazów krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C17	Erytroblasty i paraerytroblasty w rozmazach krwi obwodowej i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C18	Kolokwium pisemne I -3 pytania otwarte/ Analiza wybranych rozmazów krwi i szpiku z zakresu ćwiczeń 9-17	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C19	Ćwiczenia z hemostazy na pracowni koagulologicznej	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21, F.U22, F.U23
C20	Płytki w rozmazach krwi obwodowej i w szpiku w różnych stanach chorobowych	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21, F.U22, F.U23
C21	Szpiczak plazmocytowy – ocena rozmazów krwi i szpiku, interpretacja wyników badań laboratoryjnych	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21, F.U22, F.U23
C22	Przewlekła białaczka szpikowa, przewlekłe zespoły mieloproliferacyjne- ocena rozmazów mikroskopowych krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C23	Ostre białaczki w rozmazach krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C24	Ostre białaczki limfoblastyczne – ocena rozmazów krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C25	Przewlekłe białaczki limfocytowe – ocena rozmazów krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,

		F.U22, F.U23
C26	Chłoniaki - ocena szpiku i krwi obwodowej	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C27	Kolokwium II - 3 pytania otwarte/ Analiza wybranych rozmazów krwi i szpiku z zakresu ćwiczeń 20-26	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C28	Zespoły mielodysplastyczne – ocena rozmazów krwi i szpiku	F.W18,F.W17, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C29	Interpretacja wyników morfologii uzyskanych metodą automatyczną z weryfikacją mikroskopową.	F.W1, F.W2 , F.W3, F.W6, F.W7, F.W17, F.W18, F.U2, F.U4, F.U6, F.U10, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23
C30	Zaliczenie praktyczne ćwiczeń - ocena 3 rozmazów krwi i szpiku	F.W1, F.W2 , F.W3, F.W6, F.W7, F.W17, F.W18, F.U2, F.U4, F.U6, F.U10, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21,F.U22, F.U23

2. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Hematologia, Wielka Interna tom 10, Warszawa 2011 – dostępna w internecie
2. Podstawowe laboratoryjne badania hematologiczne, H. Bomski, PZWL, 1998.
3. Podstawy hematologii, red. A. Dmoszyńska, wydawnictwo Czelej, wydanie II lub IV.

Uzupełniająca

1. Diagnostyka Laboratoryjna, B. Solnica, PZWL, Warszawa 2014, rozdz. 8. Diagnostyka laboratoryjna chorób układu krwiotwórczego.
2. Interna Szczeklika 2016, rozdział VI.
3. Podstawy medycyny wewnętrznej Harrisona, część V Hematologia i onkologia, 267-369,PZWL Warszawa 2000.
4. Hematologia w praktyce, K. Sułek, PZWL, Warszawa 2007.
5. Diagnostyka cytomorfologiczna szpiku, K. Sułek, wyd. Selezjańskie, 2003.
6. Hematologia, L. Waterbury, Urban &Partner, Wrocław 1998.
7. Hematologia Kliniczna, red. K. Janicki.
8. Diagnostyka Laboratoryjna , red. U. Demkow, WUM.

3. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.	Np. próg zaliczeniowy
F.W1, F.W2 , F.W3, F.W6, F.W7, F.W17, F.W18, F.U2, F.U4,	Egzamin pisemny i ustny	Prawidłowa odpowiedź na co najmniej 60% pytań

F.U6, F.U10, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21, F.U22, F.U23		
F.W1, F.W2, F.W3, F.W6, F.W7, F.W17, F.W18, F.U2, F.U4, F.U6, F.U10, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21, F.U22, F.U23	Zaliczenie praktyczne ćwiczeń na ostatnich zajęciach ćwiczeniowych- Raport z wykonanego zadania	Prawidłowa ocena 3 rozmazów krwi obwodowej i ich interpretacja pisemna
F.W1, F.W2, F.W3, F.W6, F.W7, F.W17, F.W18, F.U2, F.U4, F.U6, F.U10, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21, F.U22, F.U23	Kolokwia pisemne (dwa) – 3 pytania otwarte	Ocena
F.W1, F.W2, F.W3, F.W6, F.W7, F.W17, F.W18, F.U2, F.U4, F.U6, F.U10, F.U15, F.U16, F.U20, F.U21, F.U22, F.U23	Kartkówki pisemne(pytania otwarte) przed rozpoczęciem ćwiczeń	zaliczenie

4. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

Seminaria i ćwiczenia odbywają się w Zakład Medycyny Laboratoryjnej Katedry Biochemii i Chemii Klinicznej Wydziału Farmaceutycznego, ul. Banacha 1a, blok C, niski parter, sala 23D i 24D.
Na zajęciach obowiązuje bezwzględnie odzież ochronna i zmienne obuwie ze względu na pracę z materiałem potencjalnie zakaźnym.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.