



## PRAKTYCZNA NAUKA ZAWODU

<b>1. Metryczka</b>	
Nazwa Wydziału:	Wydział Farmaceutyczny WUM
Program kształcenia ( <i>kierunek studiów, poziom i profil kształcenia, forma studiów, np. Zdrowie publiczne I stopnia profil praktyczny, studia stacjonarne</i> ):	Analityka Medyczna, studia jednolite magisterskie, studia stacjonarne i niestacjonarne, profil praktyczny
Rok akademicki:	2019/2020
Nazwa modułu/przedmiotu:	<b>Praktyczna nauka zawodu</b>
Kod przedmiotu ( <i>z systemu Pensum</i> ):	41790
Jednostka/i prowadząca/e kształcenie:	Katedra Biochemii i Chemii Klinicznej ul. Banacha 1a 02-097 Warszawa tel. (22) 5720 735
Kierownik jednostki/jednostek:	Prof. dr hab. Grażyna Nowicka
Rok studiów ( <i>rok, na którym realizowany jest przedmiot</i> ):	Piąty
Semestr studiów ( <i>semestr, na którym realizowany jest przedmiot</i> ):	Zimowy
Typ modułu/przedmiotu ( <i>podstawowy, kierunkowy, fakultatywny</i> ):	Kierunkowy
Osoby prowadzące ( <i>imiona, nazwiska oraz stopnie naukowe wszystkich wykładowców prowadzących przedmiot</i> ):	Dr n. farm. Sławomir Biątek Dr n. med. Monika Jabłonowska Dr n. farm. Bożena Wojciechowska Mgr farm. Dorota Cieślak Mgr farm. Zofia Węska Mgr Paulina Klimek Mgr Paweł Pastuła
Erasmus TAK/NIE ( <i>czy przedmiot dostępny jest dla studentów w ramach programu Erasmus</i> ):	Nie
Osoba odpowiedzialna za sylabus ( <i>osoba, do której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu</i> ):	Dr n. farm. Sławomir Biątek
Liczba punktów ECTS:	10
<b>2. Cele kształcenia</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznanie specyfiki i zasad prawidłowej pracy w medycznym laboratorium diagnostycznym szpitala pediatrycznego;</li> <li>2. Poznanie specyfiki zasad prawidłowej pracy w medycznym laboratorium diagnostycznym szpitala ginekologiczno-położniczego;</li> <li>3. Poznanie specyfiki i zasad funkcjonowania medycznego laboratorium diagnostycznego należącego do sieci prywatnych laboratoriów;</li> <li>4. Poznanie specyfiki pracy i zasad funkcjonowania firm zaangażowanych w badania, rozwój, produkcję, dystrybucję i import wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro;</li> </ol>	

5. Analiza wyników badań laboratoryjnych w kontekście zdrowia czy choroby z uwzględnieniem różnic wiekowych pacjentów;
6. Nabycie umiejętności komunikacji interpersonalnej w pracy zespołowej, we współpracy z lekarzem oraz w kontaktach z pacjentem.

### 3. Wymagania wstępne

1. Student powinien znać ogólną strukturę medycznego laboratorium diagnostycznego oraz zasady jego funkcjonowania i prawidłowej pracy;
2. Student powinien posiadać umiejętność bezpiecznej pracy z materiałem biologicznym oraz powinien znać zasady jego klasyfikacji pod względem wykorzystania diagnostycznego np. hemoliza, lipemia, skrzep w próbówce z antykoagulantem;
3. Student powinien umieć samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadania manualne w tym przeprowadzić oznaczenie na podstawie udostępnionych opisów procedur analitycznych;
4. Student powinien znać rodzaje i zasady działania głównych analizatorów będących na wyposażeniu medycznego laboratorium diagnostycznego;
5. Student powinien posiadać umiejętność pracy z laboratoryjnym systemem informatycznym pozwalającym na zbieranie i archiwizowanie danych indywidualnych pacjentów i ich wyników, na prowadzenie i analizę wyników z kart kontrolnych, na prowadzenie statystyki wykonanych badań);
6. Student powinien posiadać umiejętność analizy wyników badań laboratoryjnych w kontekście zdrowia i choroby, a także powinien wykazać się umiejętnością poszukiwania zależności pomiędzy badaniami laboratoryjnymi, z uwzględnieniem możliwości wystąpienia błędów przedlaboratoryjnych;
7. Student powinien posiadać umiejętność poruszania się i współpracy w obrębie medycznego laboratorium diagnostycznego.

### 4. Przedmiotowe efekty kształcenia

#### Lista efektów kształcenia

Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Treść przedmiotowego efektu kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego (numer)
<i>Symbol tworzony przez osobę wypełniającą sylabus(kategoria: W-wiedza, U-umiejętności, K-kompetencje oraz numer efektu)</i>	<i>Efekty kształcenia określają co student powinien wiedzieć, rozumieć i być zdolny wykonać po zakończeniu zajęć. Efekty kształcenia wynikają z celów danego przedmiotu. Osiągnięcie każdego z efektów powinno być zweryfikowane, aby student uzyskał zaliczenie.</i>	<i>Numer kierunkowego efektu kształcenia zawarty w Rozporządzeniu Ministra Nauki bądź Uchwały Senatu WUM właściwego kierunku studiów.</i>
<b>W – wiedza</b>		
<b>W1</b>	zna objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych oraz metody ich oceny	K_W05 (M2_W03)
<b>W2</b>	zna podstawowe i pojęcia i mechanizmy psychospołeczne związane ze zdrowiem i jego ochroną, w zakresie niezbędnym dla medycyny laboratoryjnej	K_W14 (M2_W05, M2_06, M2_08)
<b>W3</b>	rozumie zasady funkcjonowania aparatury stosowanej w medycynie laboratoryjnej	K_W16 (M2_W07)
<b>W4</b>	zna zasady dobrej praktyki laboratoryjnej, prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania czynności diagnostyki laboratoryjnej oraz wymagania dotyczące organizacji medycznego laboratorium diagnostycznego na różnych szczeblach ochrony zdrowia	K_W17 (M2_W08, M2_W09, M2_W10, M2_W11, M2_W12)
<b>W5</b>	rozumie związki między nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcją zmienionych narządów i układów, objawami klinicznymi i strategią diagnostyczną	K_W18 (M2_W02, M2_W03)

<b>W6</b>	zna podstawowe problemy przedlaboratoryjnej i polaboratoryjnej fazy wykonywania badań (w tym: czynniki pozaanalityczne wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych)	K_W19 (M2_W03, M2_W09, M2_W10)
<b>W7</b>	zna rolę badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych oraz kryteria doboru tych badań i zasady wykonywania	K_W20 (M2_W03)
<b>W8</b>	zna wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne	K_W21 (M2_W03)
<b>W9</b>	zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania go do analizy (w tym: miejsce i czas pobrania, wpływ czynników interferujących, dobór antykoagulantów, utrwalaczy i podłoża transportowego, temperatury)	K_W22 (M2_W03, M2_W07)
<b>W10</b>	zna zautomatyzowane metody oznaczania laboratoryjnych parametrów hematologicznych oraz ich znaczenie dla rozpoznawania, diagnostyki różnicowej, prognozowania oraz oceny efektywności leczenia (w tym: niedokrwistości, chorób hematoonkologicznych, mielodysplazji, zaburzeń układu chłonnego)	K_W26 (M2_W03, M2_W07)
<b>W11</b>	zna zautomatyzowane metody oznaczania laboratoryjnych parametrów koagulologicznych, ich znaczenie dla określania przyczyny lub ryzyka niedokrzepliwości i nadkrzepliwości oraz oceny efektywności leczenia	K_W27 (M2_W03, M2_W07)
<b>W12</b>	zna aspekty metodyki oraz znaczenie diagnostyczne badania płynów ustrojowych,	K_W29 (M2_W03, M2_W07)
<b>W13</b>	zna statystyczne podstawy walidacji metod analitycznych i analizy wyników badań laboratoryjnych, metody opracowania wyników i oceny ich wartości diagnostycznej	K_W40 (M2_W03)
<b>W14</b>	zna zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu różnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych	K_W41 (M2_W03)
<b>W15</b>	zna zasady komputeryzacji laboratorium i działania systemu informatycznego w laboratorium	K_W44 (M2_W08, M2_W09, M2_W11, M2_W12)
<b>U - umiejętności</b>		
<b>U1</b>	potrafi wyjaśnić pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego (w tym konieczność powtórzenia badania)	K_U01 (M2_U01, M2_U03, M2_U04, M2_U07)
<b>U2</b>	potrafi przekazywać informacje o wyniku badania laboratoryjnego bez ingerencji w kompetencje lekarza	K_U02 (M2_U01)
<b>U3</b>	potrafi pouczyć pacjenta przed pobraniem materiału do badań	K_U03 (M2_U03, M2_U04, M2_U05)
<b>U4</b>	potrafi skutecznie komunikować się ze współpracownikami, innymi pracownikami ochrony zdrowia i odbiorcami wyników	K_U04 (M2_U01, M2_U03, M2_U04, M2_U09)

<b>U5</b>	umie dobrać optymalne metody analityczne i ocenić wiarygodność wyników tych analiz	K_U06 (M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
<b>U6</b>	potrafi stosować instrumentalne metody analityczne w medycznej diagnostyce laboratoryjnej	K_U07 (M2_U01, M2_U02, M2_U11)
<b>U7</b>	potrafi interpretować zakresy wartości referencyjnych (z uwzględnieniem wieku, płci, stylu życia) oraz oceniać dynamikę zmian parametrów laboratoryjnych	K_U08 (M2_U06, M2_U13)
<b>U8</b>	umie określić przydatność diagnostyczną badania laboratoryjnego	K_U09 (M2_U05, M2_U06, M2_U08)
<b>U9</b>	potrafi posługiwać się zautomatyzowaną aparaturą pomiarową stosowaną we współczesnej laboratoryjnej diagnostyce medycznej i pomocniczym sprzętem laboratoryjnym	K_U10 (M2_U02, M2_U10)
<b>U10</b>	potrafi kalibrować sprzęt pomiarowy, ocenić jakość analityczną oraz interpretować wyniki analiz przydatnych w diagnostyce laboratoryjnej	K_U11 (M2_U02, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
<b>U11</b>	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań biochemicznych (w tym: elektrolitów, węglowodanów, wskaźników glikacji białek, bilirubiny i jej frakcji, związków azotowych oraz cystatyny i NGAL w ocenie funkcji nerek, białka całkowitego, immunoglobulin i białek specyficznych, w tym białek ostrej fazy oraz markerów niedokrwienia i martwicy mięśnia sercowego, hormonów, lipidów, enzymów i markerów nowotworowych)	K_U13 (M2_U01, M2_U02, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
<b>U12</b>	potrafi ocenić wyniki badań laboratoryjnych w odniesieniu do określonej patologii lub jednostki chorobowej	K_U14 (M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
<b>U13</b>	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań hematologicznych – (w tym: OB, stężenia hemoglobiny, hematokrytu, liczby erytrocytów, retikulocytów, leukocytów, płytek krwi, wskaźników czerwokrwinkowych, retikulocytarnych i płytkowych) oraz ocenić je w odniesieniu do określonej patologii lub jednostki chorobowej	K_U15 (M2_U02, M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
<b>U14</b>	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań koagulologicznych – (w tym: PT, APTT, TT, stężenia fibrynogenu, D-Dimeru, AT)	K_U18 (M2_U02, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
<b>U15</b>	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki badań płynów ustrojowych, (w tym: moczu, kamieni moczowych, kału (na obecność krwi utajonej, resztek pokarmowych, jaj i cyst pasożytów), płynu mózgowo-rdzeniowego) oraz ocenić wyniki tych badań w odniesieniu do określonej patologii lub jednostki chorobowej	K_U20 (M2_U01, M2_U02, M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
<b>U16</b>	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki badań serologicznych w diagnostyce chorób infekcyjnych (w tym: HBV, HCV, CMV, HIV, Borrelia burgdorferi, Helicobacter pylori)	K_U23 (M2_U02, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)

U17	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki monitorowania stężenia leków w materiale biologicznym	K_U27 (M2_U01, M2_U02, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
U18	umie dobrać materiał do badań toksykologicznych, wykonać analizy toksykologiczne i interpretować wyniki tych badań	K_U28 (M2_U02, M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
U19	potrafi proponować profile, schematy i algorytmy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych zgodnie z zasadami etyki zawodowej, wymogami dobrej praktyki laboratoryjnej medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych	K_U29 (M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
U20	umie optymalizować ofertę badań laboratoryjnych przydatną lekarzowi w stawianiu właściwej diagnozy oraz zaplanować strategię poszerzenia diagnostyki o testy potwierdzające i specjalistyczne – zgodnie z postępem wiedzy oraz rachunkiem ekonomicznym	K_U30 (M2_U03, M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
U21	potrafi ocenić spójność zbiorczych wyników badań z zakresu medycyny laboratoryjnej w odniesieniu do określonej patologii i jednostki chorobowej	K_U31 (M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07, M2_U08)
U22	potrafi prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości	K_U34 (M2_U03, M2_U05, M2_U08)
U23	potrafi rozwiązywać problemy diagnostyczne w różnych dziedzinach medycyny laboratoryjnej z wykorzystaniem współczesnych źródeł informacji	K_U35 (M2_U04, M2_U06, M2_U07)
U24	potrafi posługiwać się systemem informatycznym w laboratorium	K_U36 (M2_U02, M2_U06)
U25	potrafi przewidzieć wpływ przebiegu choroby i określonego postępowania na wyniki badań laboratoryjnych	K_U37 (M2_U03)
U26	potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych	K_U38 (M2_U08)
U27	potrafi przygotować i przedstawić wybrane problemy medycyny laboratoryjnej w formie ustnej i pisemnej – w sposób dostosowany do przygotowania osób lub grup docelowych	K_U40 (M2_U13, M2_U14)
<b>K – kompetencje</b>		
K1	potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K02 (M2_K04, M2_K06)
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03 (M2_K03, M2_K05)
K3	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego	K_K04 (M2_K03, M2_K07, M2_K08)
K4	potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników	K_K05 (M2_K07)

<b>5. Formy prowadzonych zajęć</b>			
Forma	Liczba godzin	Liczba grup	Minimalna liczba osób w grupie
Wykład			
Seminarium	45	Wynika z liczby studentów na roku	
Ćwiczenia	90	Wynika z liczby studentów na roku	

  

<b>6. Tematy zajęć i treści kształcenia</b>
<p><b>Ćwiczenia (C):</b></p> <p><b>C1</b> – Omówienie spraw organizacyjnych związanych z zajęciami, przedstawienie struktury poszczególnych laboratoriów z omówieniem aparatury i wykorzystywanego systemu informatycznego. W1-15, U1-27, K1-4</p> <p><b>C2</b> – Zajęcia w poszczególnych laboratoriach zgodnie z przyjętym harmonogramem – studenci zostaną zapoznani ze specyfiką i zasadami pracy w laboratorium szpitala pediatrycznego, ginekologiczno-położniczego, w laboratorium toksykologicznym i sieciowym. Studenci zostaną zapoznani z zasadami analizy próbek materiału badanego zależnie od rodzaju szpitala czy posadowienia laboratorium. Studenci będą mieli możliwość wykonywania przez studentów czynności praktycznych pod kontrolą diagnosty laboratoryjnego. Analiza uzyskanych wyników w kontekście zdrowia czy choroby pacjenta. W1-15, U1-27, K1-4</p> <p><b>C3</b> – Omówienie następujących zagadnień: - ogólne zasady postępowania terapeutycznego, diagnostycznego i pielęgnacyjnego w ramach opieki zdrowotnej nad pacjentem; - organizacja pracy podstawowych oddziałów szpitalnych; - rola badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, rokowaniu, terapii i monitorowaniu procesu chorobowego oraz w profilaktyce; - znaczenie współpracy między laboratorium i oddziałem szpitalnym, między diagnostą laboratoryjnym a lekarzem. W1-15, U1-27, K1-4</p> <p><b>Seminaria (S):</b></p> <p><b>S1</b> – Zajęcia prowadzone w formie warsztatów w trakcie, których zostaną omówione następujące zagadnienia: - analiza czynników wpływających na jakość kontaktów interpersonalnych w środowisku medycznym; - określenie obszarów, które dany uczestnik chce rozwijać w trakcie zajęć; - techniki prowadzenia rozmowy – ćwiczenia dotyczące aktywnego słuchania oraz komunikatów JA, rodzaje pytań, technika pogłębiania pytań, przykłady różnych stylów komunikacji; - specyfika komunikacji z pacjentem przed oraz po pobraniu materiału do badań; - asertywne komunikowanie się w trudnych sytuacjach interpersonalnych – ćwiczenia indywidualne - trudne sytuacje w kontakcie z zespołem medycznym lub pacjentem – poszukiwanie rozwiązań, wybór najlepszych zachowań i wypowiedzi; - symulacje rozmów ze współpracownikami oraz pacjentami (scenki). W1-15, U1-27, K1-4</p> <p><b>S2</b> – Omówienie następujących zagadnień: - portfolio firm diagnostycznych a wykorzystanie wiedzy zdobytej na kierunku studiów; - przedstawiciel handlowy czy przedstawiciel naukowy – potrzeby rynku pracy firm diagnostycznych oraz wymagania stawiane przez pracodawcę; - współczesne analizatory chemii klinicznej, hematologiczne i immunochemiczne – cechy wspólne i różnice; - charakterystyka polskiego rynku diagnostyki laboratoryjnej; - ofertowanie produktów, cena za 1 dozę odczynnika, 1 oznaczenie i 1 badanie; - przetargi – specyfikacja istotnych warunków zamówienia, działania prawne, parametry graniczne przedmiotu zamówienia oraz formularz cenowy w kontekście ustawy o zamówieniach publicznych – spojrzenie od strony oferenta i zamawiającego. W1-15, U1-27, K1-4</p>

  

<b>7. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>			
Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Symbole form prowadzonych zajęć	Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Kryterium zaliczenia
np. W1, U1, K1	np. W, S, C	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów np.: kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp. Każda metoda powinna być opisana odrębnie.</i>	

W1, W2, W3, W4, U26, K1	C1	Aktywność w dyskusji	Skala 0-2 pkt
W1-15, U1-11, U13-19, U22-24, K1, K3	C2	Prawidłowość wykonania zadań i zaangażowanie na zajęciach	Skala 0-2 pkt
W3, U1-4, U26-27, K1-2, K4	C3	Aktywność i zaangażowanie na zajęciach	Skala 0-2 pkt
W1, W6, W8-9, W14, U8, U12, U19, U21, U23, U25, K3	S1	Aktywność w dyskusji	Skala 0-2 pkt
W2, W4, W5, W14, W15, U26, K1-4	S2	Aktywność w dyskusji	Skala 0-2 pkt
			<b>Uzyskanie min.15 pkt oraz obecność na wszystkich zajęciach zalicza przedmiot i dopuszcza do egzaminu</b>

## 8. Kryteria oceniania

**Forma zaliczenia przedmiotu:** egzamin testowy (test jednokrotnego wyboru)

ocena	kryteria
<b>2,0 (ndst)</b>	Brak osiągnięć zakładanych efektów kształcenia, stopień opanowania wiedzy <51
<b>3,0 (dost)</b>	Osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia z pominięciem istotnych aspektów lub z nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy 51-60%
<b>3,5 (ddb)</b>	Osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych aspektów lub z nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy 61-70%
<b>4,0 (db)</b>	Osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów lub z niewielkimi nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy 71-80%
<b>4,5 (pdb)</b>	Osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia obejmują wszystkie istotne aspekty z niewielkimi nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy 81-90%
<b>5,0 (bdb)</b>	Osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia obejmują wszystkie istotne aspekty, stopień opanowania wiedzy 91-100%

## 9. Literatura

### **Literatura obowiązkowa:**

1. Woźniak M. (red.): Chemia kliniczna. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010
2. Dembińska-Kieć A., Naskalski J. (red.): Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017
3. Solnica B.: Diagnostyka laboratoryjna. PZWL, Warszawa 2019
4. Sztefko K., Solnica B.: Medyczne laboratorium diagnostyczne. PZWL 2015

5. Wallach J. (red.): Interpretacja badań laboratoryjnych. Medipage, Warszawa 2011
6. Neumeister B., Besenthal I., Bohm O., red. wyd. pol. Pietruczuk M.: Diagnostyka laboratoryjna – poradnik kliniczny. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013

**Literatura uzupełniająca:**

1. Diagnostyka Laboratoryjna – czasopismo wydawane przez PTDL
2. Badanie i Diagnoza – czasopismo wydawane przez Fundację Diagnostyki Laboratoryjnej DiagLab
3. Diagnosta Laboratoryjny – czasopismo wydawane przez KIDL.

**Ustawy i rozporządzenia dot. diagnostyki laboratoryjnej**

1. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o diagnostyce laboratoryjnej (Dz.U. z 2016 r. poz. 2245)
2. Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o publicznej służbie krwi (Dz.U. z 2014 r. poz. 332)
3. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. Nr 112, poz. 654 ze zm.)
4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21)
5. Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (tekst jednolity - Dz. U. z 2012 r. poz. 159)
6. Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. Nr 107, poz. 679 ze zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 grudnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów jakości dla medycznych laboratoriów diagnostycznych i mikrobiologicznych
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 sierpnia 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów jakości dla medycznych laboratoriów diagnostycznych i mikrobiologicznych
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 marca 2014 r. w sprawie biologicznych czynników chorobotwórczych podlegających zgłoszeniu, wzorów formularzy zgłoszeń dodatknych wyników badań w kierunku biologicznych czynników chorobotwórczych oraz okoliczności dokonywania zgłoszeń (Dz. U. poz. 459)
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie kwalifikacji wymaganych od pracowników na poszczególnych rodzajach stanowisk pracy w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami (Dz.U. z 2011 r., nr 151 poz. 896)
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów jakości dla medycznych laboratoriów diagnostycznych i mikrobiologicznych
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 marca 2006 r. w sprawie standardów jakości dla medycznych laboratoriów diagnostycznych i mikrobiologicznych (Dz. U. Nr 61, poz. 435 ze zm.)
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie uznania dziedzin diagnostyki laboratoryjnej za priorytetowe (Dz. U. Nr 122, poz. 1031 ze zm.)
14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2004 r. w sprawie wykazu zabiegów i czynności polegających na pobraniu materiału do badań laboratoryjnych (Dz. U. Nr 247, poz. 2481)

**10. Kalkulacja punktów ECTS** (1 ECTS = od 25 do 30 godzin pracy studenta)

Forma aktywności	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:</b>		
Wykład		
Seminarium	<b>45</b>	<b>1,8</b>
Ćwiczenia	<b>90</b>	<b>3,6</b>

**Samodzielna praca studenta (przykładowe formy pracy):** W tym polu opisujemy nakład samodzielnej pracy przeciętnego studenta konieczny aby zaliczyć przedmiot. W kalkulacji należy uwzględnić m.in. konieczność przygotowania się do zajęć, wykonania



<i>pracy domowych, przygotowania się do zaliczeń itp.</i>		
Przygotowanie studenta do zajęć	<b>55</b>	<b>2,2</b>
Przygotowanie studenta do zaliczeń	<b>60</b>	<b>2,4</b>
Inne (jakie?)		
Razem	<b>250</b>	<b>10</b>
<b>11. Informacje dodatkowe</b>		
<b>Osoba odpowiedzialna za dydaktykę:</b> dr n. farm. Sławomir Białek, tel.: 22 5720 770, email: slawomir.bialek@wum.edu.pl		
<b>Strona internetowa Katedry Biochemii i Chemii Klinicznej WUM:</b> <a href="http://www.katedrabiocemii.wum.edu.pl">www.katedrabiocemii.wum.edu.pl</a>		
<b>Studenckie Towarzystwo Diagnostów Laboratoryjnych WUM(STDL WUM)</b> działające przy Katedrze Biochemii i Chemii Klinicznej, Opiekun: dr n. farm. Sławomir Białek, tel. 22 5720 770, email: slawomir.bialek@wum.edu.pl, strona internetowa STDL WUM: <a href="http://www.stdl.wum.edu.pl/">http://www.stdl.wum.edu.pl/</a>		

Podpis Kierownika Jednostki

Podpis osoby odpowiedzialnej za sylabus