

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej UMW

Sylabus			
Część A - Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	PRAKTYCZNA NAUKA ZAWODU	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy	Nazwa grupy
Wydział	WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY Z ODDZIAŁEM ANALITYKI MEDYCZNEJ UMW		
Kierunek studiów	Analityka Medyczna		
Specjalności			
Poziom studiów	jednolite magisterskie ☒ I stopnia ☐ II stopnia ☐ III stopnia ☐ podyplomowe ☐		
Forma studiów	stacjonarne ☒ niestacjonarne ☐		
Rok studiów	V	Semestr studiów:	IX
Typ przedmiotu	obowiązkowy ☒ fakultatywny ☐		
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy ☒ podstawowy ☐		
Język wykładowy	polski ☒ angielski ☐ inny ☐		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając ☐ na ☒			
Forma kształcenia		Godziny	
Wykład (WY)			
Seminarium (SE)			
Ćwiczenia audytoryjne (CA)			
Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)			
Ćwiczenia kliniczne (CK)		60	
Ćwiczenia laboratoryjne (CL)			
Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)			
Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)			
Lektoraty (LE)			
Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)			
Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)			
Praktyki zawodowe (PZ)			
Samokształcenie			
inne			
Razem		60	
Cele kształcenia: Kompleksowe przygotowanie studenta do wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego. Zdobywanie umiejętności w sprawnym wykonywaniu czynności diagnosty oraz niwelowanie			

błędów fazy przedanalizycznej i interferencji na końcowy wynik badania laboratoryjnego.				
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_W15	Student stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy przed medycznej w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia w laboratorium diagnostycznym	Obserwacja studenta podczas case study *	CK
W 02	K_W17	Student zestawia wymagania dotyczące organizacji medycznego laboratorium diagnostycznego oraz stosuje zasady dobrej praktyki laboratoryjnej a także etyczne uwarunkowania diagnostyki laboratoryjnej.	Ocena znajomości procedur laboratoryjnych	CK
W 03	K_W19	Student wyjaśnia zaawansowane problemy przed-laboratoryjnej i po-laboratoryjnej fazy wykonywania badań oraz ich wpływ na końcowy wynik oraz na wiarygodność wyników Student opisuje zasady współpracy z personelem medycznym oraz identyfikuje potrzeby zleceniodawcy	Ocena prawidłowości zadań wykonywanych podczas ćwiczeń	CK
W 04	K_W20	Student rozróżnia rolę badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu , monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych	Ocena prawidłowości zadań wykonywanych podczas ćwiczeń	CK

		oraz kryteria doboru tych badań i zasady wykonywania		
W 05	K_W21	Student uzasadnia konieczność poszerzenia panelu badań o testy specjalistyczne i proponuje zleceniodawcy	Ocena prawidłowości zadań wykonywanych podczas ćwiczeń	CK
W 06	K_W41	Studenta objaśnia zasady interpretacji otrzymanych wyników badań laboratoryjnych dla rozróżnienia stanów fizjologicznych i patologicznych Student tłumaczy zasady postępowania w przypadku zaburzeń procesu diagnostycznego	Ocena prawidłowości zadań wykonywanych podczas ćwiczeń	CK
W 07	K_W43	Student objaśnia zasady rejestracji zleceń na badania laboratoryjne Student opisuje sposób obiegu dokumentacji w diagnostycznym laboratorium	Ocena znajomości procedur laboratoryjnych	CK
W 08	K_W46	Student uzasadnia zasady doboru paneli badań narządowych stosowanych w profilaktyce i leczeniu.	Ocena prawidłowości zadań wykonywanych podczas ćwiczeń	CK
U 01	K_U02	Student wyjaśnia pacjentowi informacje o wyniku bez ingerencji w kompetencje lekarza	Ocena umiejętności podczas kontaktu z pacjentem	CK
U 02	K_U06	Student stosuje kryteria doboru optymalnych metod analitycznych oraz ocenia wiarygodność	Ocena prawidłowości wykonywanych zadań na ćwiczeniach	CK

		wyników		
U 03	K_U08	Student interpretuje zakresy wartości referencyjnych (z uwzględnieniem wieku, płci, stylu życia, wartości decyzyjnych)	Ocena prawidłowości wykonywanych zadań na ćwiczeniach	CK
U 04	K_U11	Student rozwiązuje problemy w przypadku awarii w laboratorium diagnostycznym	Ocena organizacji pracy w małym laboratorium diagnostycznym	CK
U 05	K_U29	Student proponuje profile i schematy w diagnostyce różnicowej wybranych schorzeń	Ocena prawidłowości wykonywanych zadań na ćwiczeniach	CK
U 06	K_U30	Student stosuje zasady optymalizacji oferty badań laboratoryjnych w oparciu o rachunek ekonomiczny i przydatność w stawianiu właściwej diagnozy	Ocena prawidłowości wykonywanych zadań na ćwiczeniach	CK
U 07	K_U35	Student wykorzystuje współczesne źródła informacji w celu poszukiwania optymalnych rozwiązań diagnostycznych	Ocena samodzielnie wygłoszonego referatu	CK
U 08	K_U36	Student posługuje się laboratoryjnym systemem informatycznym.	Ocena prawidłowości wykonywanych zadań na ćwiczeniach	CK
K 01	K_K05	Student wykazuje odpowiedzialność w zakresie powierzonych zadań Student dba o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników	Ocena organizacji pracy na stanowisku laboratoryjnym	CK
K 02	K_K06	Student wykazuje umiejętność i nawyk samokształcenia	Ocena samodzielnie wygłoszonego referatu	CK

K 03	K_K07	Student z własnej inicjatywy wykazuje postawę promującą zdrowie Student współpracuje w sposób komunikatywny ze zleceńodawcami i aktywnie uczestniczy w promowaniu działań prozdrowotnych i profilaktycznych	Obserwacja bezpośrednia studenta przez prowadzącego zajęcia	CK
** 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				
Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.: Wiedza ++ Umiejętności +++ Postawy ++				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzian, itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe			66	
2. Czas pracy własnej studenta			60	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			126	
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			5	
Uwagi				
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)				
Wykłady - nie dotyczy				
Seminaria- nie dotyczy				
Ćwiczenia				
1.Organizacja pracy w specjalistycznym laboratorium diagnostycznym				
2.Praktyczne pozyskiwanie materiału do badań wraz z doskonaleniem techniki pobierania krwi żyłnej i włosniczkowej				
3.Praktyczne wykorzystanie wiedzy i uzasadnienie z zakresu kolejności napełniania probówek do pobierania krwi żyłnej i włosniczkowej w oparciu o aktualne wytyczne NCLS				
4.Postępowanie i logistyczne wykorzystanie materiału biologicznego dostarczonego do laboratorium od				

Zlecniodawcy

- 5.Stosowanie odpowiednich warunków wirowania, rozdziału, separacji i transportu materiału biologicznego
- 6.Obługa specjalistycznego sprzętu w laboratorium diagnostycznym, zasady współpracy pomiędzy stanowiskami
- 7.Obieg próbki w laboratorium
- 8.Praktyczne wdrożenie algorytmu postępowania z próbką „cito”
- 9.Analiza interferencji i błędów podczas pobierania materiału do badań
- 10.Praktyczne wykonanie badań rutynowo zlecanych na pracowni biochemii. Wdrożenie kontroli wewnątrzlaboratoryjnej i interpretacja wyników oceny zewnątrzlaboratoryjnej
- 11.Praktyczne wykonanie badań rutynowo zlecanych na pracowni hematologii. Wdrożenie kontroli wewnątrzlaboratoryjnej i interpretacja wyników oceny zewnątrzlaboratoryjnej
- 12.Doskonalenie umiejętności przeprowadzania manualnych badań z zakresu hematologii, biochemii, analityki, koagulologii i immunochemii.
- 13.Praktyczne wykonanie badań rutynowo zlecanych na pracowni analityki ogólnej. Wdrożenie kontroli wewnątrzlaboratoryjnej.
- 14.Interpretacja błędów przedlaboratoryjnych i laboratoryjnych
- 15.Interpretacja zbiorcza sprawozdań z badania laboratoryjnego
- 16.Praktyczne przygotowanie standardowych procedur laboratoryjnych
- 17.Praktyczne wykorzystanie zaleceń wydawanych przez nadrzędne instytucje
- 18.Praktyczne wykorzystanie opieki diagnostycznej, w aspekcie konsultacji z pacjentem
- 19.Planowanie badań oraz praktyczne wykorzystanie wiedzy na temat celowości poszerzania panelu badań
- 20.Praktyczne wdrażanie algorytmów diagnostycznych w różnych stanach klinicznych
- 21.Praktyczna ocena wiarygodności badań wykonywanych w laboratoriach diagnostycznych
- 22.Postępowanie po ewentualnej ekspozycji. Wdrażanie procedury poekspozycyjnej.
- 23.Wykorzystanie systemu informatycznego funkcjonującego na terenie laboratorium.
- 24.Analiza prawidłowości formularza sprawozdania laboratoryjnego w oparciu o aktualne wytyczne na poszczególnych pracowniach.
- 25.Praktyczne wykorzystanie wiedzy na temat postępowania w przypadku awarii poprzez wdrożenie działań naprawczych.

26.Współpraca z personelem laboratoryjnym oraz innymi pracownikami zawodów medycznych.
Inne uwagi Wszystkie czynności odbywają się pod nadzorem diagnosty laboratoryjnego
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) 1.Diagnostyka Laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej / pod red. Aldony Dembińskiej-Kieć- wyd. III, Elsevier Urban&Partner , Wrocław 2010 2. Medycyna laboratoryjna w praktyce. Przypadki kliniczne. Scott.M.G, Gronowski A.M, Eby.C.SPodstawy diagnostyki laboratoryjnej. MedPharm Polska, Wrocław 2014. 3.Próbki:od pacjenta do laboratorium. Wpływ zmienności przedanalizycznej na jakość wyników badań laboratoryjnych. W.G.Guder.,S.Narayanan.,W.Wisser., B.Zawata Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje) 1. Choroby wewnętrzne. pod red. A. Szczeklika. Stan wiedzy na 2011.. Medycyna Praktyczna , Kraków 2011. 2.Branżowe czasopisma z diagnostyki laboratoryjnej (Badanie i Diagnoza, Diagnostyka Laboratoryjna 3. Diagnostyka laboratoryjna. Solnica.B, Warszawa 2014
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) • laboratorium diagnostyczne z punktem pobrań, w którym realizowane są zlecenia badań • specjalistyczne pracownie diagnostyczne, • wirówki, • chłodziarki, • sale laboratoryjne, • fantomy, • aparatura laboratoryjna, • odczynniki, • rzutnik multimedialny,laptop • sprzęt laboratoryjny: drobny (jałowe próbówki, igły, stazy, pipety itp., oraz aparatura laboratoryjna), • materiał biologiczny • program laboratoryjny np. środowisko Marcel
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) Posiadanie wiedzy i umiejętności realizowanych na przedmiocie PNZ w poprzednich semestrach oraz z przedmiotów kierunkowych na analityce medycznej.
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) Przedmiot Praktyczna Nauka Zawodu kończy się egzaminem na V roku studiów .Przystąpienie do egzaminu możliwe jest po prawidłowym wykonaniu zadań ujętych w tzw "karcie zaliczeń" obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów, przygotowanie referatu obejmującego aktualną tematykę z zakresu diagnostyki laboratoryjnej, właściwa postawa zgodna z Regulaminem Studiów i Etyką Diagnosty Laboratoryjnego, zaliczenie sprawdzianów cząstkowych (ustnych

i pisemnych), pozytywna ocena z egzaminu praktycznego.

Na ocenę **bardzo dobry** Student

- Samodzielnie wykonuje analizy laboratoryjne
- Samodzielnie tworzy standardowe procedury operacyjne
- Bezwzględnie stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i Kodeks Etyki DL oraz zalecenia PTDL KIDL IFCC i NCLS oraz reaguje na nieprawidłowe zachowania współpracowników
- Bezbłędnie interpretuje wyniki badań laboratoryjnych poprzez określenie wiarygodności wyniku oraz analizuje ewentualne interferencje oraz błędy przedlaboratoryjne
- Bezbłędnie interpretuje wyniki badań laboratoryjnych oraz wskazuje panel dodatkowych badań niezbędnych do pełnej diagnostyki jednostki chorobowej
- Poprzez prawidłowe określenie priorytetów bezbłędnie zarządza czasem własnym oraz współpracowników oraz dba o bezpieczeństwo własne i współpracowników
- Samodzielnie i precyzyjnie posługuje się laboratoryjnym systemem informatycznym (rejestracja oraz obieg próbki)
- Bezbłędnie wykorzystuje i aktualizuje dokumentację laboratoryjną
- Bezbłędnie i przystępnie wyjaśnia pacjentowi prawidłowe przygotowanie do badań laboratoryjnych i zasadność wykonywanych testów
- Bezbłędnie ocenia czułość, swoistość dokładność i precyzję wykonywanych analiz
- Bezbłędnie stosuje zasady Kontroli Jakości i bezwzględnie reaguje w przypadku awarii metody
- Bezbłędnie pobiera materiał biologiczny
- Bezbłędnie opracowuje materiał biologiczny do dalszej analizy i prawidłowo zabezpiecza materiał do transportu
- Z łatwością wykorzystuje specjalistyczne pojęcia diagnostyczne w praktyce również w niestandardowych warunkach pracy
- Bezbłędnie udziela pierwszej pomocy przedmedycznej w zagrożeniu zdrowia i życia bez wskazówek prowadzącego
- Bezbłędnie posługuje się sprzętem laboratoryjnym i prawidłowo reaguje w przypadku awarii
- Bezbłędnie dobiera ofertę badań laboratoryjnych dostosowanych do indywidualnego zlecniodawcy
- Bezwarunkowo stosuje wytyczne aktów prawnych obowiązujących w diagnostycznym laboratorium medycznym i wymaga stosowania ich od współpracowników

- Posiada bardzo wysoki poziom kultury osobistej w relacjach interpersonalnych i bezwzględnie przestrzega zasady ochrony danych osobowych
- Samodzielnie pogłębia wiedzę o najnowsze doniesienia naukowe i dyskutuje na temat skomplikowanych problemów diagnostycznych
- Płynnie i przystępnie prezentuje wybrane problemy medyczne

Na ocenę **dobry** Student

- Wykonuje analizy laboratoryjne przy wskazówkach prowadzącego
- Tworzy standardowe procedury operacyjne przy wskazówkach prowadzącego
- Stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i Kodeks Etyki DL oraz zalecenia PTDL KIDL IFCC i NCLS oraz reaguje na nieprawidłowe zachowania współpracowników
- Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych poprzez określenie wiarygodności wyniku oraz wymienia wybrane interferencje możliwe podczas procesu analitycznego
- Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych oraz przy pomocy prowadzącego proponuje panel dodatkowych badań niezbędnych diagnostyki jednostki chorobowej
- Prawidłowo zarządza czasem własnym i współpracowników w oparciu o założone priorytety i wymagania prowadzącego oraz dba o bezpieczeństwo własne .
- Posługuje się laboratoryjnym system informatycznym (rejestracja oraz obieg próbki)
- Wykorzystuje i aktualizuje pod nadzorem prowadzącego dokumentację laboratoryjną
- Wyjaśnia pacjentowi prawidłowe przygotowanie do badań laboratoryjnych i zasadność wykonywanych testów
- Ocenia czułość, swoistość dokładność i precyzję wykonywanych analiz przy niewielkich wskazówkach prowadzącego
- Stosuje zasady Kontroli Jakości i potrafi zareagować w przypadku awarii metody przy niewielkich wskazówkach prowadzącego
- Pobiera materiał biologiczny przy niewielkich wskazówkach prowadzącego
- Opracowuje materiał biologiczny do dalszej analizy i zabezpiecza materiał do transportu
- Wykorzystuje standardowe pojęcia diagnostyczne w praktyce w typowych warunkach pracy
- Udziela pierwszej pomocy przedmedycznej w zagrożeniu zdrowia i życia przy niewielkich wskazówkach prowadzącego

- Posługuje się sprzętem laboratoryjnym i reaguje w przypadku awarii
- Dobiera ofertę badań laboratoryjnych dostosowanych do indywidualnego zleceniodawcy
- Stosuje wytyczne aktów prawnych obowiązujących w diagnostycznym laboratorium medycznym
- Dobrze potrafi współpracować w grupie i stosuje zasady ochrony danych osobowych
- Pogłębia wiedzę o doniesienia naukowe
- Zrozumiale prezentuje wybrane problemy medyczne

Na ocenę **dostateczny** Student

- Wykonuje analizy laboratoryjne pod nadzorem prowadzącego
- Tworzy wybrane procedury operacyjne z pomocą prowadzącego
- Stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i Kodeks Etyki DL oraz zalecenia PTDL KIDL
- Określa wiarygodności wyników przy pomocy pytań pomocniczych prowadzącego i wymienia 5 podstawowych błędów przedlaboratoryjnych
- Interpretuje podstawowe parametry laboratoryjnych przy pomocy prowadzącego
- Wykonuje zadania przygotowane przez prowadzącego w wyznaczonym czasie oraz zwraca uwagę na bezpieczeństwo własne.
- Posługuje się laboratoryjnym system informatycznym (rejestracja oraz obieg próbki) pod nadzorem i wskazówkami prowadzącego
- Wykorzystuje dokumentację laboratoryjną pod nadzorem prowadzącego
- Wyjaśnia pacjentowi prawidłowe przygotowanie do badań laboratoryjnych i zasadność wykonywanych testów z pomocą prowadzącego
- Ocenia czułość, swoistość dokładność i precyzję wykonywanych analiz pod ścisłym nadzorem prowadzącego
- Stosuje zasady Kontroli Jakości przy wskazówkach prowadzącego
- Pobiera materiał biologiczny z pomocą prowadzącego
- Opracowuje materiał biologiczny do dalszej analizy pod ścisłym nadzorem prowadzącego.
- Stosuje podstawowe pojęcia diagnostyczne w standardowych warunkach pracy z pomocą prowadzącego
- Udziela pierwszej pomocy przedmedycznej w zagrożeniu zdrowia i życia przy współudziale

prowadzącego

- Posługuje się sprzętem laboratoryjnym z pomocą prowadzącego
- Przygotowuje panele badań laboratoryjnych z pomocą prowadzącego.
- Stosuje niektóre wytyczne aktów prawnych obowiązujących w diagnostycznym laboratorium medycznym
- Podejmuje próby współpracy w grupie i wymienia zasady ochrony danych osobowych
- Przygotowuje się na zajęcia z wymaganego zakresu w oparciu o podstawową literaturę obowiązującą na PNZ
- Prezentuje wybrane problemy medyczne z pomocą prowadzącego

Egzamin składa się z 3 zadań praktycznych. Aby zdać egzamin student musi uzyskać co najmniej 60% punktów możliwych do uzyskania. Student ma prawo wglądu do swojej pracy egzaminacyjnej. Szczegółowe informacje dotyczące egzaminu zawarte są w Regulaminie Egzaminu z PNZ, którego znajomość treści akceptuje poprzez złożenie własnoręcznego podpisu.

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	95-100% uzyskanych punktów.
Ponad dobra (4,5)	85-94% uzyskanych punktów
Dobra (4,0)	84-75% uzyskanych punktów
Dość dobra (3,5)	74-65% uzyskanych punktów
Dostateczna (3,0)	64-60% uzyskanych punktów

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Zakład Praktycznej Nauki Zawodu Analityka. Ul. Borowska 211 A , zpnza@umed.wroc.pl

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

dr Lilla Pawlik-Sobecka (KOORDYNATOR), dr Sylwia Płaczkowska, mgr Izabela Kokot, mgr Olga Loska, mgr Renata Zygmuntowicz-Aniśko.

Data opracowania sylabusu

16.04.2015

Sylabus opracował(a)

.....

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

