

Uniwersytet Medyczny
im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
Oddział Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów: ANALITYKA MEDYCZNA

PRZEWODNIK DYDAKTYCZNY
III ROK

2016/2017

Spis treści

PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE	3
ANALITYKA OGÓLNA I TECHNIKI POBIERANIA MATERIAŁU.....	5
BIOCHEMIA KLINICZNA.....	7
CHEMIA KLINICZNA.....	9
CYTOLOGIA KLINICZNA.....	12
DIAGNOSTYKA PARAZYTOLOGICZNA.....	13
MIKROBIOLOGIA.....	14
PATOFIZJOLOGIA.....	18
PATOMORFOLOGIA.....	20
SEROLOGIA GRUP KRWI I TRANSFUZJOLOGIA.....	22
PRAKTYKA W MEDYCZNYM LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNYM.....	24

PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE						
III rok						
Rok / semestr	Przedmioty (kod przedmiotu, osoba odpowiedzialna za przedmiot)	Liczba godzin			Punkty ECTS	Forma zaliczenia
		Wykł.	Ćw.	Sem.		
III / V	Analityka ogólna i techniki pobierania materiału MK_42 <i>Dr hab. Ewa Wysocka</i>	30	45	-	5	Egzamin
III / V	Biochemia kliniczna MK_33 <i>Prof. dr hab. Wanda Baer - Dubowska</i>	15	60	15	7	Egzamin
III / V-VI	Chemia kliniczna MK_43 <i>Prof. dr hab. Maria Rybczyńska</i>	45	90	15	9	Egzamin
III / VI	Cytologia kliniczna MK_35 <i>Prof. dr hab. Andrzej Marszałek</i>	10	20	-	3	Zaliczenie
III / VI	Diagnostyka parazytologiczna MK_46 <i>Dr hab. Elżbieta Wandurska - Nowak</i>	-	40	-	2	Zaliczenie
III / V -VI	Mikrobiologia MK_44 <i>Dr hab. Marzena Gajęcka, prof. nadzw. UM</i>	30	120	-	10	Egzamin
III / V	Patofizjologia MK_09 <i>Prof. dr hab. Marek Simon</i>	30	-	60	6	Egzamin
III / V	Patomorfologia MK_40 <i>Prof. dr hab. Andrzej Marszałek</i>	20	40	-	4	Egzamin
III / VI	Serologia grup krwi i transfuzjologia MK_50 <i>Lek. med. Hanna Skalisz</i>	30	45	-	5	Egzamin

III / VI	Praktyka w medycznym laboratorium diagnostycznym PMK_III <i>Dr Małgorzata Zielińska - Przyjemka</i>	-	240	-	7	Zaliczenie
Łącznie przedmioty obowiązkowe		210	700	90	58	
Przedmioty fakultatywne					2	
Łącznie do zaliczenia III roku					60	

Nazwa przedmiotu: Analityka ogólna i techniki pobierania materiału

Jednostka: Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, ul. Szamarzewskiego 82/84,
60-569 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: dr hab. Ewa Wysocka
ewysocka@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Wykłady	30 h
Ćwiczenia	45 h
Łącznie	75 h

Warunki wstępne

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu fizjologii, patofizjologii i biochemii oraz analizy instrumentalnej. Znajomość podstawowych mechanizmów zaburzeń czynności organizmu.

Cel kształcenia

Poznanie zasad pobierania materiału biologicznego i ocena jego przydatności do badań. Nabycie umiejętności pobierania krwi włośniczkowej i żyłnej oraz wykonywania badań laboratoryjnych: badania ogólnego moczu z osadem, prób czynnościowych nerek, żołądka i wątroby, badań hematologicznych i koagulologicznych, badania kału, nasienia i płynów ustrojowych. Zapoznanie się z patomechanizmem wybranych zespołów chorobowych oraz nabycie zdolność interpretacji wyników badań laboratoryjnych przydatnych w diagnostyce tych schorzeń.

Forma i warunki zaliczenia

Ćwiczenia – pozytywna ocena z testu przeprowadzanego przed każdym ćwiczeniem, sprawdzająca przygotowanie studenta do zajęć

Pozytywna ocena z aktywności studenta na ćwiczeniach i poprawności wykonania badań

Pozytywna ocena końcowa po każdym ćwiczeniu, która jest średnią z oceny z testu i oceny aktywności studenta.

Forma zaliczenia przedmiotu:

Pozytywna ocena z egzaminu praktycznego

Pozytywna ocena z końcowego egzaminu ustnego lub pisemnego testowego

Literatura podstawowa

1. Kopczyński Z., Adam W., Skrypt do ćwiczeń z analityki klinicznej ogólnej dla studentów IV roku Oddziału Analityki Medycznej, Wyd. Uczeln. AmiKM w Poznaniu, Poznań 1991.
2. Bunzel N.A (red.) Kemon H, Mantur M., Diagnostyka laboratoryjna, Elsevier Urban@Partner, 2010.
3. Bowski H., Podstawowe laboratoryjne badania hematologiczne, PZWL, Warszawa 1995.
4. Dembińska-Kieć A., Naskalski J., Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Urban & Partner, Wrocław 2010.

Literatura uzupełniająca

1. Angielski S., Dominiczak M.H., Jakubowski Z., Biochemia kliniczna, Wyd. Perseusz, Sopot 2000.
2. Kokot F., Kokot S., Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja, PZWL, 2002.
3. Pawelski S., Maj S., Normy i diagnostyka chorób wewnętrznych, PZWL, Warszawa 1993.
4. Borkowski T., Próby czynnościowe w diagnostyce laboratoryjnej, PZWL, Warszawa 1986.

5. Tomaszewski. J., Diagnostyka Laboratoryjna. Podręcznik dla studentów medycyny, PZWL, Warszawa 2001.
6. Redwan J., Wołczyński S., Niepłodność i rozród wspomagany, Termedia, 2011.
7. „Badanie nasienia – metoda manualna. Standardy według wytycznych WHO z 2010 r., opracowane przez Komisję do Spraw Konsensusu Lekarsko-Diagnostycznego Polskiego Towarzystwa Andrologicznego (PTA) i Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej (PTDL) . Dane dostępne na stronie internetowej Polskiego Towarzystwa Andrologicznego w zakładce „Diagnozy laboratoryjni”

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

Błędy przedlaboratoryjne i ich wpływ na wynik badania laboratoryjnego. Patofizjologia nerek, produkcja moczu. Składniki moczu prawidłowego. Składniki patologiczne moczu – badania laboratoryjne. Badanie osadu moczu. Badanie laboratoryjne czynności. Badanie laboratoryjne płynów z jam ciała – różnicowanie wysięków od przesięków. Badanie laboratoryjne płynu mózgowo – rdzeniowego. Testy czynnościowe żołądka, trzustki i wątroby.

Ćwiczenia

Techniki pobierania materiału do badań. Laboratoryjna ocena właściwości fizykochemicznych moczu. Wykrywanie składników patologicznych w moczu. Analiza chemiczna i mikroskopowa składników osadu moczu. Badania morfologiczne krwi. Preparatyka oraz ocena rozmazu krwi obwodowej, oznaczanie retikulocytów i płytek krwi. Laboratoryjne badanie układu krzepnięcia i fibrynolizy. Laboratoryjne badanie płynów z jam ciała. Laboratoryjne badanie płynu mózgowo – rdzeniowego. Laboratoryjne badanie czynności wydzielniczej żołądka i trzustki. Laboratoryjne badanie kału i jego przydatność w diagnostyce medycznej. Ocena laboratoryjna nasienia.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Kod przedmiotu/modułu MK_33

Punkty ETCS: 7

Nazwa przedmiotu: Biochemia kliniczna

Jednostka: Katedra i Zakład Biochemii Farmaceutycznej, ul. Świącickiego 4, 60-781 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: prof. dr hab. Wanda Baer-Dubowska
baer@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Wykłady	15 h
Ćwiczenia	60 h
Seminaria	15 h
Łącznie	90 h

Warunki wstępne

Znajomość podstaw biochemii ogólnej i fizjologii.

Cel kształcenia

Poznanie nabytych i niektórych genetycznie uwarunkowanych zaburzeń metabolizmu i biochemicznego podłoża chorób.

Forma i warunki zaliczenia

Ocena przygotowanego wystąpienia i prezentacji materiału z zakresu tematów seminaryjnych. Ocena przygotowania do ćwiczeń, zaliczenie części praktycznej na podstawie protokołu, interpretacja uzyskanych wyników. Zaliczenie sprawdzianów opisowych, kończących bloki tematyczne ćwiczeń.

Egzamin praktyczny. Egzamin końcowy – pisemny opisowy

Literatura podstawowa

1. Bogdan Solnica: Diagnostyka Laboratoryjna. PZWL, Warszawa 2013
2. Dembińska-Kieć A., Naskalski J. (red.), Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010.
3. Angielski S., Rogulski J., Dominiczak M. (red.), Biochemia Kliniczna, Perseusz, Gdańsk, 1996
4. Tomaszewski J.J., Diagnostyka laboratoryjna Podręcznik dla studentów medycyny, PZWL, Warszawa 2001.

Literatura uzupełniająca

1. Wybrane materiały źródłowe.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

Prawidłowa i zaburzona gospodarka wodna i elektrolitowa, metabolizm kości i gospodarka wapniowo-magnezowo-fosforanowa; metaboliczne i oddechowe zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej, przyczyny, mechanizmy kompensacji, diagnostyka biochemiczna. Regulacja równowagi hormonalnej, mechanizm działania osi podwzgórze-przysadka-gruczoły obwodowe(tarczycza, nadnercza, gonady), najczęściej występujące zaburzenia równowagi hormonalnej. Wpływ terapii farmakologicznej na przemiany metaboliczne i wyniki biochemicznych badań laboratoryjnych.

Ćwiczenia

Analiza białek osocza i metabolitów azotowych w materiale biologicznym pochodzącym od pacjentów z chorobami nerek i wątroby oraz od osób zdrowych.

Badanie aktywności enzymów (ALT, AST, AP, AcP, LDH, CK, aldolazy) w materiale biologicznym pochodzącym od pacjentów z chorobami wątroby, serca, trzustki, mięśni oraz od osób zdrowych.

Seminaria

Prawidłowy i zaburzony metabolizm białek, lipidów i węglowodanów, z uwzględnieniem najczęściej występujących wad genetycznie uwarunkowanych; biochemiczne podstawy procesów krzepnięcia i fibrynolizy. Podstawy biochemicznej diagnostyki narządowej: czynniki ryzyka miażdżycy i diagnostyka zawału mięśnia sercowego; ocena czynności wydzielniczej żołądka i trzustki, oś trzustkowo-jelitowa, wpływ zaburzeń funkcjonowania wątroby na metabolizm ogólnoustrojowy; metabolizm tkanki łącznej; znaczenie zaburzeń gospodarki mikroelementami i pierwiastkami śladowymi w metabolizmie.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Kod przedmiotu/modułu MK_43

Punkty ETCS: 9

Nazwa przedmiotu: Chemia kliniczna

Jednostka: Katedra i Zakład Chemii Klinicznej i Diagnostyki Molekularnej, ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: prof. dr hab. Maria Rybczyńska
mrybczyn@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Wykłady	45 h
Ćwiczenia	90 h
Seminaria	15 h
Łącznie	150 h

Warunki wstępne

Umiejętność posługiwania się sprzętem laboratoryjnym w zakresie podstawowym;
przedmioty, które należy wcześniej zaliczyć – analiza instrumentalna, biochemia, fizjologia.

Cel kształcenia

Student nabywa umiejętność:

- powiązania wiedzy z zakresu biochemii klinicznej oraz wiedzy na temat nowoczesnych technik analitycznych dla merytorycznego uzasadnienia wyboru metod stosowanych w laboratorium klinicznym.
- pracy zgodnie z zasadami GLP w nowoczesnym medycznym laboratorium zautomatyzowanym jak również w laboratorium posługującym się tradycyjnymi metodami manualnymi celem uzyskania wiarygodnego wyniku
- współpracy z lekarzem w celu pomocy w interpretacji wyników badań
- prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań i jej dokumentacji

Forma i warunki zaliczenia

Ćwiczenia – pozytywna ocena z każdego ćwiczenia (odpowiedź ustna, odpowiedź pisemna) oraz ocena wykonania analizy i uzyskania wiarygodnego wyniku.
Pozytywna ocena z kolokwium końcowego po seminariach.
Pozytywna ocena z kolokwium końcowego po ćwiczeniach.
Pozytywna ocena z egzaminu praktycznego.
Pozytywna ocena z testowego egzaminu końcowego.

Literatura podstawowa

1. Dembińska A., Naskalski J. W., Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010.
2. Kokot F., Kokot S., Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja, PZWL, 2002.
3. Solnica B., Sztefko K.: Medyczne laboratorium diagnostyczne. Metodyka i aparatura, PZWL, Warszawa 2015
4. Rybczyńska M. (red.), Wybrane zagadnienia z biochemii klinicznej i chemii klinicznej. Skrypt do ćwiczeń dla studentów kierunku analityka medyczna, Akademia Medyczna, Poznań 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Angielski S., Dominiczak M.H., Jakubowski Z., Biochemia kliniczna, Wyd. Perseusz, Sopot 2000.

2. Tomaszewski. J., Diagnostyka Laboratoryjna. Podręcznik dla studentów medycyny, PZWL, Warszawa 2001.
3. Kokot F.: Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
4. Solnica B.: Diagnostyka laboratoryjna. PZWL, Warszawa 2013.
5. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Rodwell V.W., Biochemia Harpera, PZWL, 1995.
6. Burtis C.A., Ashwood E.R., Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, W.B. Saunders Company, 2006.
7. Guder W.G., Narayanan S., Wisser H., Zawfa B., red. wyd. pol. Woźniak M., Próbkę: od pacjenta do laboratorium. Wpływ zmienności przedanalizycznej na jakość wyników badań laboratoryjnych. MedPharm Polska, Wrocław 2012.
8. Redwan J., Wołczyński S., Niepłodność i rozród wspomagany, Termedia, 2011.
9. Strona internetowa Polskiego Towarzystwa Andrologicznego w zakładce diagnostyki laboratoryjnej „Badanie nasienia – metoda manualna. Standardy według wytycznych WHO z 2010 r., opracowane przez Komisję do Spraw Konsensusu Lekarsko-Diagnostycznego Polskiego Towarzystwa Andrologicznego (PTA) i Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej (PTDL).

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

Teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek oraz metabolitów tych związków w materiale biologicznym. Metodyka oznaczania aktywności enzymów. Laboratoryjne badania diagnostyczne hormonów i elektrolitów. Badania równowagi kwasowo-zasadowej. Metodyka prób czynnościowych. Metody analityczne stosowane w wieloparametrycznej diagnostyce narządowej. Profile białkowe płynów ustrojowych. Metody analityczne stosowane w ocenie zaburzeń gospodarki lipidowej i lipoproteinowej. Metody oznaczania laboratoryjnych czynników ryzyka miażdżycy oraz choroby niedokrwiennej serca. Metody oznaczania laboratoryjnych markerów niedokrwienia i zawału mięśnia sercowego. Metody laboratoryjnej diagnostyki różnicowej chorób przewodu pokarmowego i nerek. Badania laboratoryjne w ocenie zaburzeń wodno-elektrolitowych. Badania laboratoryjne w diagnostyce cukrzycy i jej powikłań. Metody diagnostyki laboratoryjnej w różnicowaniu i monitorowaniu chorób demencyjnych, depresji, ostrych stanów zapalnych i stanów nieprzytomności. Metody stosowane w ocenie obrotu kostnego. Badania biochemiczne w pediatrii. Wykładniki chorób lizosomalnych. Biochemiczne monitorowanie żywienia pozajelitowego Interpretacja wyników diagnostycznych badań laboratoryjnych. Metody oznaczania wiarygodności i przydatności diagnostycznej wyników badań laboratoryjnych.

Ćwiczenia

Kontrola jakości badań laboratoryjnych. Ocena wartości testu diagnostycznego. Enzymy w chemii klinicznej. Zastosowanie metod elektroforetycznych w chemii klinicznej. Zastosowanie metod immunochemicznych w chemii klinicznej. Białka wiążące metale w ustroju. Wykorzystanie lateksowej metody immunoturbidymetrycznej do oceny wykładników stanu ostrej fazy. Endogenne inhibitory i aktywatory krzepnięcia. Ocena parametryczna równowagi kwasowo-zasadowej we krwi oraz ocena laboratoryjna kwasów metabolicznych. Ocena roli nerek w regulacji równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki elektrolitowej. Ocena parametrów gospodarki elektrolitowej i mineralnej ustroju. Ocena poziomu bilirubiny – produktu przemiany hemoprotein – diagnostyka różnicowania żółtaczek. Ocena analityczna gospodarki żelazem w ustroju. Ocena laboratoryjna zaburzeń przemiany porfiryn. Ocena laboratoryjna zaburzeń przemiany amin katecholowych. Ocena laboratoryjna zaburzeń gospodarki lipidowej. Poszerzony panel badań laboratoryjnych gospodarki lipidowej.

Ocena laboratoryjna zaburzeń gospodarki węglowodanowej. Laboratoryjne wykładniki funkcjonowania układu rozrodczego oraz monitorowanie ciąży. Metody stosowane w diagnostyce niepłodności męskiej.

Seminaria

Szlaki przekazywania sygnałów: Znaczenie białek G w przekazywaniu sygnałów. Typy modyfikacji białek uczestniczących w przekazywaniu sygnału. Sygnalizacja z udziałem naskórkowego czynnika wzrostu (EGF). Zaburzenia szlaków sygnalizacyjnych przyczyną chorób. Mechanizmy migracji komórek: Regulacja migracji komórek z udziałem reaktywnych form tlenu i reduktazy tioredoksyny. Regulacja migracji przez jony wapnia. Migracja komórek w procesie tworzenia przerzutów. Rola przejścia epitelialno-mezenchymalnego w progresji nowotworu.

Molekularne podstawy i diagnostyczne znaczenie procesu starzenia. Wykładniki starzenia komórek Rola starzenia komórek w starzeniu organizmu oraz chorobach związanych z wiekiem. Rola starzenia komórek w procesie kancerogenezy i terapii przeciwnowotworowej. Immunologiczna teoria starzenia. Mechanizmy starzenia się układu odpornościowego a niektóre choroby wieku podeszłego. Komórki macierzyste i ich starzenie. Rola związków pochodzenia naturalnego w modulacji procesu starzenia i śmierci komórek. Znaczenie oznaczania stężenia cystatyny C w ocenie filtracji kłębuszkowej u dzieci i ludzi starszych.

Wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych: Wpływ leków na aktywność enzymów- indukcja, aktywacja, hamowanie. Wpływ leków na markery biochemiczne gospodarki wodno-elektrolitowej, węglowodanowej, lipidowej. Leki i dieta a terapia doustnymi antykoagulantami. Leki wpływające na tolerancję glukozy. Leki wywołujące uszkodzenie wątroby i nerek, powikłania hematologiczne.

Przygotowanie dawcy i biorcy do przeszczepu wielonarządowego: Aspekty prawne i społeczne przeszczepiania narządów. Znajomość procedur stosowanych do rozpoznawania i leczenia zakażeń bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych u dawcy oraz przed i po przeszczepie u biorcy. Laboratoryjna wieloparametryczna ocena stanu pacjenta po przeszczepie. Zasady stosowania oraz znajomości powikłań leczenia immunosupresyjnego.

Choroby spowodowane mutacjami w mitochondrialnym DNA. Peroksysomy - funkcje i zaburzenia metaboliczne. Receptory jądrowe PPAR jako miejsce działania leków w zaburzeniach metabolicznych.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Kod przedmiotu/modułu MK_35

Punkty ETCS: 3

Nazwa przedmiotu: Cytologia kliniczna

Jednostka: Katedra i Zakład Patologii i Profilaktyki Nowotworów, ul Garbary 15, 61-866 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: prof. dr hab. Andrzej Marszałek
amars@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Wykłady	10 h
Ćwiczenia	20 h
Łącznie	30 h

Warunki wstępne

Znajomość podstaw patomorfologii nowotworów.

Cel kształcenia

Zdobycie wiedzy dotyczące cytologii ginekologicznej, cytodiagnostyki drzewa oskrzelowego i płynów z jam ciała.

Forma i warunki zaliczenia

Ocena preparatów cytologicznych.

Zaliczenie

Literatura podstawowa

1. Olszewski W.T., Robbins Patologia, wydanie II polskie, Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2014.
2. Domagała W., Chosia M., Uraśńska E., Podstawy patologii, WL PZWL, 2010.
3. Chosia M., Domagała W., Cytodiagnostyka szyjki macicy, Fundacja Pro Pharamacia Futura, Warszawa 2010.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

Techniki badawcze w cytologii klinicznej. Prawidłowy rozmaz cytologiczny z szyjki macicy i zmiany zapalne. Neoplazja wewnątrz nabłonkowa szyjki macicy, a rak płaskonabłonkowy szyjki macicy. Gruczolak szyjki macicy i gruczolak trzonu macicy. Diagnostyka płynów z jam ciała.

Ćwiczenia

Opracowanie materiału cytologicznego. Samodzielna ocena preparatów cytologicznych wg systemu Bethesda. Porównanie obrazów cytologicznych prawidłowych i patologicznych. Cytodiagnostyka drzewa oskrzelowego. Cytodiagnostyka płynów z jam ciała.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Kod przedmiotu/modułu MK_46

Punkty ETCS: 2

Nazwa przedmiotu: Diagnostyka parazytologiczna

Jednostka: Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii Lekarskiej, ul. Fredry 10, 60-701 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: dr hab. Elżbieta Wandurska-Nowak
ewandur@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Ćwiczenia	40 h
Łącznie	40 h

Warunki wstępne

Umiejętność posługiwania się mikroskopem optycznym.

Cel kształcenia

Poznanie biologii najważniejszych pasożytów człowieka oraz uzyskanie wiedzy z zakresu laboratoryjnej diagnostyki parazytologicznej.

Forma i warunki zaliczenia

Sprawdzian praktyczny z rozpoznawania preparatów pasożytów.

Pisemny sprawdzian testowy na zaliczenie (zaliczenie od 63% prawidłowych odpowiedzi).

Literatura podstawowa

Materiały umieszczone na stronie internetowej uczelni w zakładce WISUS:

1. Przewodnik do ćwiczeń. Parazytologia Lekarska dla studentów Oddziału Analityki Medycznej.
2. Zeszyt do ćwiczeń. Diagnostyka parazytologiczna dla studentów Oddziału Analityki Medycznej.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Ćwiczenia

Poznanie biologii najważniejszych pasożytów człowieka (cykle rozwojowe, żywiciele, postaci inwazyjne, drogi zarażenia, lokalizacja pasożyta w organizmie żywiciela) oraz ich chorobotwórczości.

Poznanie epidemiologii chorób wywołanych przez najważniejsze pasożyty człowieka – zasięg geograficzny, częstość występowania, źródła inwazji, czynniki ryzyka, zapobieganie.

Uzyskanie wiedzy z zakresu laboratoryjnej diagnostyki parazytologicznej: poznanie stosowanych metod (makroskopowych, mikroskopowych, immunologicznych i molekularnych) oraz poznanie charakterystycznych cech diagnostycznych poszczególnych stadiów rozwojowych różnych pasożytów człowieka.

Nabycie umiejętności właściwego wyboru materiału do badania parazytologicznego.

Uzyskanie kompetencji odpowiedniego doboru metody diagnostycznej.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Kod przedmiotu/modułu MK_44

Punkty ETCS: 11

Nazwa przedmiotu: Mikrobiologia

Jednostka: Katedra i Zakład Genetyki i Mikrobiologii Farmaceutycznej, ul. Świącickiego 4, 60-781 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: dr hab. Marzena Gajęcka prof. nadzw. UM
gaman@man.poznan.pl

Wymiar zajęć

Wykłady	30 h
Ćwiczenia	120 h
Łącznie	150 h

Warunki wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biologii, anatomii i fizjologii człowieka.

Cel kształcenia

Celem kształcenia w ramach przedmiotu *Mikrobiologia* jest opanowanie wiedzy z zakresu właściwości, chorobotwórczości i diagnostyki drobnoustrojów związanych z organizmem człowieka, obecnych w środowisku człowieka i w środowisku szpitalnym, warunków hodowli *in vitro*, wpływu czynników fizycznych i chemicznych na wzrost mikroorganizmów.

Student po zakończeniu nauczania nabywa umiejętności:

1. prowadzenia hodowli i otrzymywania czystych kultur bakterii i grzybów
2. przygotowywania preparatów mikroskopowych oraz rozpoznawania morfologii komórki i wykrywania struktur komórki mających znaczenie diagnostyczne
3. doboru, pobierania i opracowywania materiału do badań mikrobiologicznych
4. prowadzenia mikrobiologicznej diagnostyki laboratoryjnej zakażeń bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych z uwzględnieniem zasad leczenia i prognozowania przebiegu zakażenia zgodnie z obowiązującymi rekomendacjami
5. wykonywania lateksowych testów aglutynacyjnych i innych stosowanych w diagnostyce serologicznej drobnoustrojów odpowiedzialnych za choroby infekcyjne z uwzględnieniem rozpoznawania, różnicowania i monitorowania przebiegu zakażenia oraz oceny efektu terapeutycznego
6. analizowania i interpretacji uzyskanych wyników badań z uwzględnieniem wpływu przed- i po-laboratoryjnej fazy wykonywania badań
- prowadzenia wewnątrz- i zewnątrzlaboratoryjnej dokumentacji systemu jakości
7. wyciągania wniosków dotyczących antybiotykoterapii i wniosków natury epidemiologicznej współpracy z pacjentem, lekarzem i innym personelem medycznym

Forma i warunki zaliczenia

Pisemne kolokwia cząstkowe;

Teoretyczne i praktyczne zaliczenie ćwiczeń – zaliczenie ustne;

Egzamin teoretyczny – zaliczenie pisemne.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na wszystkich zajęciach objętych programem oraz uzyskanie pozytywnej oceny końcowej.

Ocena z przedmiotu Mikrobiologia będzie wystawiona na podstawie średniej arytmetycznej końcowej oceny z ćwiczeń i egzaminu teoretycznego.

Sprawdzenie wiadomości odbywać się będzie na każdym ćwiczeniu w formie wejściówek i/lub pisemnych kolokwium. Ocena niedostateczna z kolokwium cząstkowego może zostać poprawiona w okresie 2 tygodni od dnia ogłoszenia wyników.

Ćwiczenia z mikrobiologii kończy kolokwium wyjściowe, obejmujące ocenę umiejętności praktycznych i wiedzy teoretycznej. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu praktycznego jest uzyskanie ze wszystkich ocen cząstkowych średniej minimum 3,00.

Ocenę końcową z ćwiczeń oblicza się poprzez wyznaczenie średniej arytmetycznej ze wszystkich uzyskanych ocen (pierwsze terminy i poprawki).

Egzamin teoretyczny (pisemny) obejmować będzie pytania w formie testu, uzupełniania i przyporządkowywania odpowiedzi. Zaliczenie egzaminu teoretycznego z Mikrobiologii (z oceną 3,0) nastąpi w momencie uzyskania przynajmniej 65% pozytywnych odpowiedzi.

Literatura podstawowa

1. Eligia M. Szewczyk, Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, Warszawa 2013.
2. Virella G., Heczko P. (red), Mikrobiologia i choroby zakaźne, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 1999.

Literatura uzupełniająca

1. Przondo-Mordarska A., Podstawowe procedury laboratoryjne w bakteriologii klinicznej, PZWL, Warszawa 2005.
2. Zaremba M., Borowski J., Mikrobiologia lekarska, PZWL, Warszawa 2013.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

I. Mikrobiologia ogólna

1. Morfologia bakterii (kształty bakterii i ich układ przestrzenny; budowa komórki bakteryjnej; formy bakterii z uszkodzoną ścianą komórkową i bakterie bez ściany komórkowej).
2. Fizjologia, metabolizm bakterii (wymagania odżywcze, wzrost bakterii; wpływ warunków środowiska na rozwój bakterii: fazy gazowej, potencjału oksydoredukcyjnego, temperatury, wysuszenia, ciśnienia osmotycznego, napięcia powierzchniowego, jonów wodorowych, ultradźwięków, promieniowania; metabolizm bakterii: oddychanie, produkty katabolizmu i anabolizmu, transport elektronów, ważniejsze szlaki metaboliczne; endotoksyny i egzotoksyny; kiełkowanie endospor; przeżywanie endospor i inne formy przetrwalnikowe).
3. Genetyka bakterii (genom bakterii, mutacje; dziedziczenie pozachromosomowe, plazmidy; ruchome elementy genetyczne bakterii, mechanizmy transferu informacji genetycznej wertykalnej i horyzontalnej). Bakteriofagi.
4. Badania mutagennego i karcynogenego działania leków (test Ames). Metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej.
5. Podstawy epidemiologii, dochodzenie epidemiologiczne. Choroba zakaźna, cechy, rejestracja, leczenie. Szczepionki, surowice odpornościowe i immunoglobuliny (antygeny i przeciwciała, mechanizmy obronne przeciwinfekcyjne, kalendarz szczepień).

II. Mikrobiologia farmaceutyczna

- Antybiotyki (przegląd grup chemicznych antybiotyków, sposób, zakres i mechanizmy działania antybiotyków; oporność drobnoustrojów na antybiotyki (naturalna i nabyta), mechanizmy bakteryjnej oporności na antybiotyki).
- Oporność drobnoustrojów na antybiotyki a antybiotykoterapia (oporność kliniczna, farmakologiczna, mikrobiologiczna; racjonalna antybiotykoterapia zakażeń bakteryjnych; problemy współczesnej antybiotykoterapii; patogeny alarmowe ze względu na antybiotykoooporność).
- Kontrola mikrobiologiczna produktów leczniczych i materiałów medycznych oraz procesu ich wytwarzania (mikrobiologiczna kontrola produktów leczniczych i materiałów medycznych: badanie jałowości, badanie czystości mikrobiologicznej; zasady prawidłowego wytwarzania leków (GMP); mikrobiologiczna kontrola procesu wytwarzania leków: kontrola czystości mikrobiologicznej powietrza, powierzchni, urządzeń, personelu; sterylizacja, dezynfekcja

i antyseptyka w procesie wytwarzania leków; konserwacja leków.

- Prasówka: Wybrane zagadnienia z mikrobiologii farmaceutycznej, diskutowane przez studentów na podstawie fachowej literatury anglojęzycznej.

III. Mikrobiologia szczegółowa

1. Klasyfikacja i chorobotwórczość wybranych bakterii (klasyfikacja, chorobotwórczość):
 1. Ziarenkowce Gram-dodatnie (rodzaj: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*),
 2. Ziarenkowce Gram-ujemne (rodzaj: *Neisseria*),
 3. Rodzina *Enterobacteriaceae* (rodzaj: *Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Hafnia*, *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*, *Citrobacter*, *Edwardsiella*, inne rodzaje),
 4. Pałeczki Gram-ujemne niefermentujące (rodzaje: *Pseudomonas*, *Stenotrophomonas*, *Burkholderia*, *Acinetobacter*),
 5. Pałeczki Gram-ujemne (rodzaj: *Vibrio*, *Aeromonas*, *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Francisella*, *Brucella*, *Bordetella*, *Gardnella*, *Legionella*, *Haemophilus*),
 6. Pałeczki Gram-dodatnie (rodzaj: *Bacillus*, *Clostridium*, *Corynebacterium*, *Listeria*),
 7. Bakterie beztlenowe nieprzetrwalnikujące (grupa *Bacteroides*; pałeczki Gram-dodatnie: *Propionibacterium spp.*, *Eubacterium spp.*, *Bifidobacterium spp.*, *Actinomyces spp.*, *Lactobacillus spp.*; ziarniaki Gram-ujemne: *Veillonella spp.*; ziarniaki Gram-dodatnie: *Peptostreptococcus spp.*),
 8. Krętki (rodzaj: *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*),
 9. Riketsje, Chlamydie, Mykoplazmy,
 10. Prątki,
 11. Promieniowce (rodzaj *Nocardia*).
2. Klasyfikacja i chorobotwórczość wybranych grzybów:
 12. Właściwości grzybów; cytologia komórki; rozmnażanie; systematyka
 13. wybrane grzyby chorobotwórcze dla ludzi: *Candida spp.*, *Cryptococcus neoformans* i inne grzyby drożdżopodobne; grzyby dimorficzne - *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Sporotrix schenckii*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Aspergillus spp.*, i inne grzyby strzępkowe, dermatofity.
3. Klasyfikacja i chorobotwórczość wybranych wirusów:
 14. Klasyfikacja wirusów DNA i RNA; podstawowe struktury wirusów, replikacja wirusów, mechanizmy wnikania do komórek gospodarza,
 15. wybrane wirusy chorobotwórcze dla ludzi.
4. Priony i choroby przez nie powodowane.

IV. Zakażenia szpitalne (kryteria definicji i definicje zakażeń szpitalnych; źródła, rezerwuary i drogi szerzenia się zakażeń szpitalnych; czynniki etiologiczne; drobnoustroje najczęściej wywołujące zakażenia szpitalne; kliniczne postaci i częstość występowania zakażeń szpitalnych; zmiany w procesie zakażeń szpitalnych: profil zakażeń, fenotypy oporności na czynniki przeciwbakteryjne; czynniki ryzyka: zależne od drobnoustroju, od pacjenta, związane z leczeniem; profilaktyka i postępowanie w zakażeniach szpitalnych.

Ćwiczenia

Tematy ćwiczeń w semestrze V:

- Organizacja i bezpieczeństwo pracy w klinicznym laboratorium mikrobiologicznym. Budowa komórki bakteryjnej i podstawowe metody barwienia.
- Specjalistyczne metody barwienia.
- Zasady hodowli drobnoustrojów, pożywki bakteriologiczne, techniki posiewu. Morfologia kolonii, typy wzrostu na pożywkach.
- Fizjologia i metabolizm bakterii. Hodowlane metody identyfikacji bakterii.
- Pozahodowlane metody identyfikacji bakterii (wykrywanie antygenów, ocena poziomu przeciwciał: testy lateksowe, immunoenzymatyczne itp.)

- Genetyka bakterii. Metody genetyczne stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej.
- Metody ilościowe stosowane w mikrobiologii.
- Badanie czystości mikrobiologicznej powierzchni i powietrza, personelu. Badania czystości mikrobiologicznej leku i produktu leczniczego.
- Sterylizacja – metody, metody kontroli.
- Dezynfekcja i antyseptyka, mikrobiologiczne metody oceny środków dezynfekcyjnych i antyseptycznych.
- Jakościowe metody oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki.
- Ilościowe metody oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki
Mikrobiologiczne metody oznaczania poziomu antybiotyków i chemioterapeutyków w płynach ustrojowych.
- Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki – metody fenotypowe. Wykrywanie genów oporności.
- Diagnostyka wirusów.
- Organizacja laboratoriów mikrobiologicznych. Zasady wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrz laboratoryjnej kontroli jakości i jej dokumentacja.

Tematy ćwiczeń w semestrze VI:

1. Diagnostyka ziarenkowców Gram-dodatnich katalazo-dodatnich (rodzaj *Staphylococcus*)
2. Diagnostyka ziarenkowców Gram-dodatnich katalazo-ujemnych (rodzaj *Streptococcus* i *Enterococcus*).
3. Diagnostyka pałeczek Gram-ujemnych z rodziny *Enterobacteriaceae*.
4. Diagnostyka pałeczek Gram-ujemnych z rodzaju *Pseudomonas* i innych niefermentujących.
5. Diagnostyka bakterii beztlenowych.
6. Diagnostyka drobnoustrojów z rodzaju *Neisseria* i *Haemophilus*.
7. Diagnostyka drobnoustrojów z rodzaju: *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Vibrio* i innych spiralnych.
8. Diagnostyka pałeczek z rodzaju *Listeria* i *Corynebacterium*.
9. *Mycobacterium* spp. i promieniowce.
10. Pasożyty wewnątrzkomórkowe: Chlamydie, Mykoplazmy, Ureoplazmy.
11. Diagnostyka grzybów drożdżopodobnych.
12. Diagnostyka grzybów strzępkowych.
13. Diagnostyka wybranych drobnoustrojów wywołujących zakażenia odzwierzęce.
14. Warsztaty.
15. Zaliczenie ćwiczeń – zaliczenie praktyczne.

Inne

Dla studentów kończących cykl ćwiczeń organizowane są Warsztaty przygotowujące do zaliczenia praktycznego.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Nazwa przedmiotu: Patofizjologia

Jednostka: Katedra i Zakład Patofizjologii, ul. Rokietnicka 6, 60-806 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: prof. dr hab. Marek Simon
msimon@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Wykłady	30 h
Seminaria	60 h
Łącznie	90 h

Warunki wstępne

Student powinien posiadać wiedzę z zakresu biochemii i fizjologii aby rozumieć patomechanizm omawianych jednostek chorobowych oraz zaburzeń czynnościowych i metabolicznych leżących u podstaw zmiany określonych parametrów możliwych do oznaczenia badaniami w laboratorium analitycznym.

Cel kształcenia

Celem kształcenia jest poznanie patomechanizmu zaburzeń funkcji: organizmu, tworzących go: tkanek, narządów, układów, w poszczególnych jednostkach chorobowych. Stanowiąc powinno to podstawę do zrozumienia zmian czynnościowych i metabolicznych oraz mieć płaszczyznę porozumienia z lekarzem zlecającym wykonanie określonych badań laboratoryjnych. Istotne jest również wskazanie możliwego znaczenia mechanizmów kompensacyjnych oraz wpływu prowadzonej terapii na zmiany oznaczanych parametrów.

Forma i warunki zaliczenia

Podstawą zaliczenia i przedstawienia propozycji oceny z przedmiotu jest wynik dwóch testów ujętych w planie dydaktycznym. W trakcie zajęć seminaryjnych studenci odpytywani są z zakresu tematyki poszczególnych zajęć przedstawionej na stronie internetowej Katedry. Zasadą konwersatorium jest prowadzenie dyskusji ze studentami na wybrane, najistotniejsze dla studenta analityki medycznej zagadnienia dotyczące procesów wchłaniania i wydalania oraz zaburzeń homeostazy wewnątrzustrojowej.

Studenci, którzy mają ambicję uzyskania wyższej oceny niż zaproponowana na podstawie wyniku testów, oraz ci którzy nie uzyskali wystarczającej ilości punktów niezbędnych do zaliczenia przedmiotu (60 % poprawnych odpowiedzi) lub propozycji oceny, przystępują do egzaminu ustnego.

Literatura podstawowa

1. „Zahorska-Markiewicz B., Malecka-Tendera E., Patofizjologia kliniczna, Elsevier Urban & Partner , Wrocław 2009.
2. Silbernagl S.,Lang F., Atlas patofizjologii, MedPharm Polska, Wrocław 2011.
3. Damjanov I. Patofizjologia, Elsevier Urban & Partner , Wrocław 2011.

Literatura uzupełniająca

1. Kokot F., Choroby wewnętrzne., WL PZWL, Warszawa 1998.
2. Bręborowicz A., Zarys patofizjologii narządowej, AM Poznań, 2003.
3. Maśliński S., Patofizjologia, WL PZWL, Warszawa 2000.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

Wykłady z patofizjologii ogólnej obejmują zagadnienia: definicji życia, zdrowia i choroby; rozpatrywanie patomechanizmu chorób od poziomu molekularnego do ogólnoustrojowego, podziały chorób ze względu na przyjęte kryteria, przebiegu choroby; odczynowości – jej stopni i zaburzeń, alergii, tolerancji immunologicznej i autoagresji, procesów w ognisku zapalnym, patomechanizmu obrzęków, zaburzeń termoregulacji.

Seminaria

Seminaria z patofizjologii szczegółowej obejmują zaburzenia funkcji poszczególnych układów organizmu oraz w ramach konwersatorium omawiane są m.in. zaburzenia wchłaniania jelitowego, nerkowego i homeostazy ogólnoustrojowej.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Kod przedmiotu/modułu MK_40

Punkty ETCS: 4

Nazwa przedmiotu: Patomorfologia

Jednostka: Katedra i Zakład Patologii i Profilaktyki Nowotworów, ul. Garbary 15, 61-866 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: prof. dr hab. Andrzej Marszałek
amars@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Wykłady	20 h
Ćwiczenia	40 h
Łącznie	60 h

Warunki wstępne

Znajomość podstaw anatomii i histologii.

Cel kształcenia

Zdobycie wiedzy dotyczącej patologii nowotworów. Zdobycie wiedzy dotyczącej metod histochemicznych i immunohistochemicznych, FISH oraz CISH.

Forma i warunki zaliczenia

Egzamin praktyczny – samodzielne barwienie preparatów histologicznych.
Egzamin pisemny

Literatura podstawowa

1. Olszewski W.T., Robbins Patologia, wydanie II polskie, Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2014.
2. Domagała W., Chosia M., Urasińska E., Podstawy patologii, WL PZWL, 2010.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

Patomorfologia - wprowadzenie, znaczenie badanie sekcyjnego; zmiany adaptacyjne. Patomorfologia zapaleń. Miażdżyca, zawał serca. Patomorfologia zaburzeń krzepnięcia. Wstrząs. Podstawy nowotworzenia - zagadnienia ogólne. Patomorfologia wybranych nienowotworowych chorób płuc. Patomorfologia wybranych nienowotworowych chorób wątroby. Patomorfologia wybranych nienowotworowych chorób nerek. Patomorfologia nowotworów narządowych cz I (chłoniaki, płuca). Patomorfologia nowotworów narządowych cz II (przewód pokarmowy, wątroba, trzustka, nerki, skóra). Patomorfologia nowotworów narządowych cz III (macica, jajniki, prostata, jądra, pierś, gruczoły dokrewne, OUN).

Ćwiczenia

Zabezpieczenie i opracowanie materiału diagnostycznego w histopatologii. Rola metod histochemicznych i immunohistochemicznych w diagnostyce nowotworów. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w metodach immunohistochemicznych. Podstawowe barwienia histochemiczne preparatów parafinowych. Rodzina receptora EGFR, receptor i gen HER-2, Herceptyna - zastosowanie w leczeniu raka piersi. Metoda FISH i CISH w diagnostyce nowotworów. Nowotwory gruczołu piersiowego i narządów płciowych kobiety. Etiologia, patogenez, diagnostyka i leczenie niektórych nowotworów. Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa oraz inne badania cytologiczne-techniki wykonania preparatu,

utrwalanie. Wykrawania materiału pooperacyjnego oraz badania śródoperacyjne-technika, omówienie oraz oglądanie preparatów histologicznych z badań śródoperacyjnych. Oglądanie preparatów cytologicznych oraz histologicznych z szczególnym uwzględnieniem zmian z gruczołu piersiowego.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Nazwa przedmiotu: Serologia grup krwi i transfuzjologia

Jednostka: Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa, Dział Immunologii i Transfuzjologii, ul. Marcelińska 44, 60-354 Poznań

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: lek. med. Hanna Skalisz
dzial.krwiodawcow@rckik.poznan

Wymiar zajęć

Wykłady	30 h
Ćwiczenia	45 h
Łącznie	75 h

Warunki wstępne

Wiedza z zakresu podstaw immunologii: znajomość takich pojęć jak antygen, przeciwciało, immunizacja, rola limfocytów i makrofagów w powstawaniu przeciwciał.

Cel kształcenia

Praktyczne zapoznanie się z immunologią transfuzjologiczną w zakresie podstawowym- oznaczanie grup krwi układu ABO, układu Rh, wykrywanie przeciwciał, wykonania próby zgodności dla pacjenta, dobór zgodnej antygenowo krwi, gdy pacjent posiada przeciwciała.

Forma i warunki zaliczenia

Egzamin praktyczny na ostatnich ćwiczeniach.
Egzamin ustny po zaliczeniu części praktycznej.

Literatura podstawowa

5. Grzywak-Kołodziejczyk T., Serologia grup krwi w praktyce, RCKiK, Katowice 2010.
6. Mariańska B., Fabijańska-Mitek J., Windyga J., Badania laboratoryjne w hematologii, Wyd. Lekarskie, PZWL, Warszawa 2003.
7. Fabijańska –Mitek J., Immunologia krwinek czerwonych. Grupy krwi, OINpharma Sp. Z o.o. Warszawa 2007.

Literatura uzupełniająca

1. Łętowska M. (red.), Medyczne zasady pobierania krwi, oddzielania jej składników i wydawania, obowiązujące w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi, Warszawa 2006.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Wykłady

Wykłady obejmują wszystkie najważniejsze wiadomości z zakresu immunologii transfuzjologicznej: podstawy immunologii, układ grupowy ABO, układ grupowy Rh, inne układy grupowe krwinki czerwonej, wykrywanie i identyfikacja przeciwciał, próba zgodności serologicznej, zakres badań serologicznych u kobiet ciężarnych. Konflikty serologiczne i dobór krwi do transfuzji wymiennych, postępowanie w odczynach poprzetoczeniowych, niedokrwistości autoimmunologiczne, układ HLA.

Ćwiczenia

Praktyczne przeprowadzanie badań serologicznych: oznaczanie układu ABO, oznaczanie układu Rh , wykrywanie i identyfikacja przeciwciał oraz ich mianowanie, wykonanie próby zgodności i dobieranie krwi dla pacjenta posiadającego przeciwciała, badania w kierunku diagnostyki konfliktów serologicznych.

Regulamin i organizacja zajęć znajdują się na platformie WISUS.

Kod przedmiotu/modułu PMK_III

Punkty ETCS: 7

Nazwa przedmiotu: Praktyka w medycznym laboratorium diagnostycznym

Jednostka: Jednostka przyjmująca studenta na praktykę

Osoba odpowiedzialna za przedmiot: dr Małgorzata Zielińska-Przyjemka
mzielin@ump.edu.pl

Wymiar zajęć

Ćwiczenia	240 h
Łącznie	240 h

Warunki wstępne

Znajomość podstaw biochemii i chemii klinicznej, analityki ogólnej i parazytologii.

Cel kształcenia

Doskonalenie umiejętności praktycznych nabytych podczas studiów w rzeczywistych warunkach pracy.

Forma i warunki zaliczenia

Opiekun praktyk studenckich z ramienia Uczelni zalicza praktykę na podstawie:

- potwierdzonego w dzienniczku praktyk odbycia praktyki w terminie i miejscu wskazanym w porozumieniu o realizacji praktyki wakacyjnej,
- pozytywnej opinii opiekuna jednostki prowadzącej praktykę
- zaliczenia rozmowy weryfikującej umiejętności praktyczne z zakresu biochemii i chemii klinicznej, analityki ogólnej i parazytologii.

Literatura podstawowa:

3. Dembińska-Kieć A., Naskalski J.W.: Diagnostyka Laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Elsevier Urban & Partner. Wrocław, 2010.
4. Solnica B.: Diagnostyka Laboratoryjna, PZWL. Warszawa, 2014.
5. Bruncel N.A.: Diagnostyka laboratoryjna” 1. Nerka i badanie laboratoryjne moczu 2. Płyn mózgowo - rdzeniowy i inne płyny ustrojowe. Elsevier Urban & Partner. Wrocław, 2010.
6. Guder W.G., Narayanan S., Wissar H., Zawta B.: Próbki: od pacjenta do laboratorium, MedPharm. Wrocław, 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. Badanie i Diagnoza – miesięcznik, Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej CM UJ, Fundacja Rozwoju Diagnostyki Laboratoryjnej. Kraków.

Organizacja zajęć, regulamin i program zajęć

Ćwiczenia

Ćwiczenia laboratoryjne realizowane w:

Pracowni biochemii i chemii klinicznej – 120h

Pracowni analityki ogólnej – 80h

Pracowni parazytologii – 40h

Praktyka obejmuje następujący zakres czynności:

1. Zapoznanie się ze strukturą i organizacją pracy w pracowniach: analityki ogólnej, białek, elektrolitów, równowagi kwasowo-zasadowej, enzymów, hormonów, toksykologii, lipidów, przemiany azotowej i węglowodanowej i parazytologii.
2. Zapoznanie się z obiegiem informacji w medycznym laboratorium diagnostycznym, zakresem badań, sposobem prowadzenia dokumentacji i czynnościami administracyjnymi.
3. Zapoznanie się z bezpieczeństwem pracy – zgodnym z zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej, etyki zawodowej oraz obowiązującym prawem.
4. Zapoznanie się z wymogami dotyczącymi przygotowania pacjenta do badań, procedurami pobierania, przechowywania i transportu materiału do badań laboratoryjnych i procedurami monitorowania błędów przedlaboratoryjnych.
5. Zapoznanie się z zasadami obsługi zleceń i badań przez laboratoryjne systemy informatyczne (LSI) i zintegrowane systemy szpitalne (HIS).
6. Posługiwanie się sprzętem laboratoryjnym, w tym obsługa automatycznych analizatorów biochemicznych oraz stosowanie zasad postępowania w przypadku awarii, sporządzanie odczynników i zamówień).
7. Wykonywanie i interpretacja wyników badań z zakresu analityki ogólnej, białek, elektrolitów, równowagi kwasowo-zasadowej, enzymów, hormonów, toksykologii, lipidów, przemiany azotowej i węglowodanowej i parazytologii.
8. Ocena wiarygodności wyników badań laboratoryjnych; kontrola wewnątrz- i zewnątrzlaboratoryjna.

Program szczegółowy z biochemii i chemii klinicznej:

1. Oznaczenie i rozdział elektroforetyczny białek surowicy, moczu i płynu mózgowo-rdzeniowego, metody oznaczenia białek specyficznych.
2. Gospodarka azotowa: oznaczanie mocznika, kreatyniny, kwasu moczowego.
3. Gospodarka mineralna i równowaga kwasowo-zasadowa: oznaczenia sodu, potasu, chlorków, wapnia, magnezu i parametrów rzk.
4. Gospodarka węglowodanowa: oznaczanie glukozy, krzywe cukrowe.
5. Gospodarka lipidowa: oznaczenie cholesterolu całkowitego, frakcji HDL-Ch, LDL-Ch oraz trójglicerydów.
6. Podstawowe badania enzymatyczne: oznaczenie amylazy, fosfatazy alkalicznej, AST, ALT, GGTP.
7. Badania hormonalne oraz oznaczanie markerów nowotworowych.
8. Badania w diagnostyce infekcji.

Program szczegółowy z analityki ogólnej i parazytologii:

1. Badanie ogólne moczu: badanie ogólne moczu, ocena mikroskopowa osadu moczu.
2. Badanie płynów z jam ciała.
3. Badanie kału w kierunku resztek pokarmowych. Wykrywanie krwi utajonej w kale.
4. Badanie czynności wydzielniczej żołądka i żółci.

Program szczegółowy z parazytologii:

1. Zasady doboru, pobierania i przesyłania prób materiału klinicznego do badań laboratoryjnych.
2. Zapoznanie się ze stosowanymi technikami badań pasożytniczych.
3. Zapoznanie się z zasadami wykrywania czynników etiologicznych w inwazjach pasożytniczych.
4. Znaczenie diagnostyczne i interpretacja badań immunologicznych w diagnostyce chorób pasożytniczych.