

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2017-2023**

**1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE**

Nazwa przedmiotu/ modułu	<b>Diagnostyka laboratoryjna</b>
Kod przedmiotu/ modułu*	<b>DL/E</b>
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Instytut Nauk Medycznych</b>
Kierunek studiów	<b>Lekarski</b>
Poziom kształcenia	<b>Studia jednolite magisterskie</b>
Profil	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarna/niestacjonarna</b>
Rok i semestr studiów	<b>III rok, 5 semestr</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>
Koordynator	<b>Mgr Lesław Krasoń</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>Mgr Lesław Krasoń</b> <b>Mgr Tomasz Lonc</b> <b>Mgr Jolanta Stefanowska</b>

\* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

**1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
20	-	-	-	24	-	-	-	<b>3</b>

**1.3. SPOSÓB REALIZACJI ZAJĘĆ**

X ZAJĘCIA W FORMIE TRADYCYJNEJ

ZAJĘCIA REALIZOWANE Z WYKORZYSTANIEM METOD I TECHNIK KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

**1.4. FORMA ZALICZENIA PRZEDMIOTU/ MODUŁU ( Z TOKU) ( EGZAMIN, ZALICZENIE Z OCENĄ, ZALICZENIE BEZ OCENY)**

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość zagadnień z biologii, biochemii oraz fizjologii.

**3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**

### 3.1.Cele przedmiotu/modułu

C1	Nabycie umiejętności uzasadnionego doboru badań laboratoryjnych i właściwej interpretacji uzyskanych wyników w rozwiązywaniu konkretnych problemów klinicznych.
C2	Zrozumienie biochemicznych następstw zaburzeń ustrojowych oraz poznanie metod analitycznych umożliwiających ich śledzenie.
C3	Umiejętność analizy wyników badań laboratoryjnych wybranych przypadków klinicznych.

### 3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU

EK ( EFEKT KSZTAŁCENIA)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH (KEK)
EK_01	Zna podstawy diagnostyki laboratoryjnej u noworodków	E.W5.
EK_02	Zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań: a) chorób układu krążenia, w tym: choroby niedokrwiennej serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego: pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego, b) chorób układu oddechowego, w tym: chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego, c) chorób układu pokarmowego, w tym chorób: jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, d) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób: podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder, a także guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruczołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego: hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii, e) chorób nerek i dróg moczowych, w tym: ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności raka pęcherza moczowego i raka nerki, f) chorób układu krwiotwórczego, w tym: aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytoza, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno-mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, skaz krwotocznych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów; g) chorób reumatycznych, w tym: chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa,	E.W7.

	chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej, h) chorób alergicznych, w tym: anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego, i) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;	
EK_03	Zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań	E.W.37
EK_04	Zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej	E.W.38
EK_05	Zna i rozumie możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych	E.W.39
EK_06	Wymienia wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej	E.W.40
EK_07	Interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyień	E.U.24
EK_08	Posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się	K.04.

### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
1-Podstawowe pojęcia stosowane w laboratoryjnej diagnostyce klinicznej oraz sposoby wykorzystania wyniku badania laboratoryjnego w praktyce klinicznej. Ocena wiarygodności wyniku laboratoryjnego.
2-Zależne i niezależne od laboratorium przyczyny niezgodności wyniku badania laboratoryjnego ze stanem pacjenta. Współpraca lekarza z laboratorium.
3-Kontrola jakości badań laboratoryjnych i jej znaczenie dla wiarygodności wyniku. Metody laboratoryjne w praktyce klinicznej ze szczególnym uwzględnieniem metod opartych o reakcje antygen- przeciwciało.
4. Badania laboratoryjne w onkologii.
5-Algorytmy postępowania diagnostycznego.
6- Kompleksowa diagnostyka hematologiczna – biopsja aspiracyjna szpiku, cytogenetyka, biologia molekularna.
7- Diagnostyka zaburzeń układu odpornościowego.
8- Alergie: badania laboratoryjne.
9- Toksykologia kliniczna, wykrywanie i wstępna identyfikacja trucizn w materiale biologicznym.
10- Diagnostyka zaburzeń gospodarki wapniowo- fosforowej. Enzymologia kliniczna.

#### B. Problematyka seminarium

<b>Treści merytoryczne</b>
----------------------------

1.	Aspekty diagnostyczne zaburzeń hormonalnych. Algorytmy postępowania diagnostycznego w wybranych chorobach endokrynologicznych. Ocena przydatności oznaczania różnych hormonów w materiale biologicznym.
2.	Gospodarka kwasowo-zasadowa ustroju w aspekcie przydatności klinicznej. Analiza wyników uzyskanych u chorych z zaburzeniami równowagi kwasowo- zasadowej.
3.	Monitorowanie poziomu leków.
4.	Odrębności biochemiczne okresu ciąży, dzieci oraz wieku starszego.
5.	Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń hemostazy i fibrynolizy.
6.	Oznaczanie parametrów hematologicznych.
7.	Ocena gospodarki lipidowej w aspekcie przydatności klinicznej. Omówienie ryzyka miażdżycy na podstawie oznaczeń stężenia: cholesterolu całkowitego, triglicerydów, frakcji LDL i HDL cholesterolu, apo A1 i apo B.
8.	Monitorowanie chorób metabolicznych tkanki kostnej. Dyskusja nad wybranymi przypadkami chorób metabolicznych tkanki kostnej z uwzględnieniem osteoporozy i nowotworów tkanki kostnej.
9.	Podstawy diagnostyki hematologicznej: mielogram prawidłowy. Diagnostyka laboratoryjna nienowotworowych chorób krwi.
10.	Oznaczanie liczby krwinek czerwonych, oznaczanie stężenia hemoglobiny, hematokryt, wskaźniki czerwonych krwinek, badanie liczby retikulocytów, oporność osmotyczna, próba doustnego obciążenia żelazem.
11.	Diagnostyka serologiczna dawcy krwi, preparaty krwi i osocza.
12.	Diagnostyka zaburzeń poprzetoczeniowych.
13.	Wybrane białka surowicy krwi o uznanym znaczeniu diagnostycznym, białka ostrej fazy.
14.	Diagnostyka płynu mózgowo-rdzeniowego i płynów z jam ciała.
15.	Diagnostyka chorób wątroby i przewodów żółciowych.
16.	Zaburzenia gospodarki węglowodanowej.
17.	Zawał mięśnia sercowego, niedokrwienie.
18.	Diagnostyka laboratoryjna chorób nerek.
19.	Diagnostyka zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej.
20.	Diagnostyka laboratoryjna trzustki, przewodu pokarmowego.
21.	Diagnostyka laboratoryjna moczu.
22.	Białka osocza krwi, biochemia i diagnostyka laboratoryjna: zaburzenia stężenia białek osocza, odczyn Biernackiego, elektroforeza białek osocza.
23.	Dobór badań laboratoryjnych w stanach nagłych.
24.	Diagnostyka laboratoryjna zespołów mielo- i limfoproliferacyjnych oraz zespołów mielodysplastycznych. Diagnostyka laboratoryjna ostrych białaczek.

### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** prezentacja multimedialna

**Seminaria:** praca w grupach, studium przypadku, rozwiązywanie zadań problemowych, dyskusja.

**Praca własna studenta:** praca z książką, przygotowanie do zajęć i przygotowanie do kolokwium i egzaminu

### 4 METODY I KRYTERIA OCENY

#### 4.1 SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

SYMBOL EFEKTU	Metody oceny efektów kształcenia ( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	FORMA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH ( W, ĆW, ...)
EK_01, EK_02	Egzamin testowy	W, SEM.

EK_03, EK_04 EK_05, EK_06, EK_07, EK_08,		
--	--	--

#### 4.2 WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)

**Zajęcia odbywają się zgodnie z wydziałowym regulaminem zajęć klinicznych.**

##### **WYKŁADY I SEMINARIA:**

1. Pełna frekwencja na zajęciach
2. Aktywność i przygotowanie teoretyczne do zajęć
3. Zaliczenie seminarium: kolokwium pisemne, testowe. 30 pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru. Czas trwania 35 minut.
4. Egzamin testowy - ( sprawdzający znajomości treści wykładów i seminariów ). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie seminariów. Forma egzaminu: pisemna, testowa. 50 pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru. Czas trwania 60 minut.

Ocena wiedzy:

Kryteria oceny:

- 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
- 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
- 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ocena umiejętności

- 5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, bardzo dobrze zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej, prawidłowo interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń.
- 4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, dobrze zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej, prawidłowo interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń.
- 4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest poprawiany, dobrze zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej, prawidłowo interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń.
- 3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, dostatecznie zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej, interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń.
- 3.0 – student uczestniczy w zajęciach, dostatecznie zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej, interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń jednakże często jest korygowany.

2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie zna dostatecznie podstaw teoretycznych i praktycznych diagnostyki laboratoryjnej, błędnie interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyień, często jest korygowany.

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające planu z studiów	44
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	33
SUMA GODZIN	80
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</b>

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

WYMIAR GODZINOWY	-
ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK	-

#### 7. LITERATURA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, pod red. A. Dembińskiej-Kieć & J. Naskalskiego, Edra, wyd. IV poprawione i uzupełnione, Wrocław 2017.
2. Interpretacja badań laboratoryjnych. Wallah J., Medipage, Warszawa 2011.
3. 250 badań laboratoryjnych- kiedy zlecać jak interpretować. Cadet R. PZWL. 2012.

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

AKCEPTACJA KIEROWNIKA JEDNOSTKI LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ