

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)¹
OPIS PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Diagnostyka laboratoryjna	
0912/URad/WNMinOZ/ST-NST/E01			Laboratory diagnostics	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek w zakresie		Lekarski		
Poziom studiów		Studia jednolite magisterskie		
Profil studiów		Ogólnoakademicki		
Forma studiów		Stacjonarne/Niestacjonarne		
Semestr/ semestry		V zimowy		
Przynależność do grupy zajęć		Moduł E: Nauki kliniczne niezabiegowe		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	10 h	4 ECTS
		Ćwiczenia kliniczne	40 h	
		Seminarium	10 h	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów ²	Przedmiot związany z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.		4 ECTS
	z dyscypliną ³	Nauki medyczne.		4 ECTS
Forma nauczania ⁴		Tradycyjna: zajęcia w siedzibie Uczelni oraz zajęcia realizowane w szpitalu.		
Wymagania wstępne		Realizacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych z poprzednich semestrów studiów.		
Jednostka prowadząca		Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu		
Koordynator		Dr hab. Ryszard Tomasiuk, prof. URad		
Adres strony internetowej pjo		https://wnminoz.uniwersytetradom.pl/		
Adres e-mail koordynatora		r.tomasiuk@uthrad.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA
EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nabycie umiejętności posługiwania się badaniami laboratoryjnymi i poznania zasad poprawnej interpretacji ich wyników. 2. Zapoznanie się z podstawowymi badaniami laboratoryjnymi – morfologią krwi, badaniem ogólnym moczu, badaniem płynu mózgowo-rdzeniowego i płynów z jam ciała – w zakresie podstaw metodyki i interpretacji wyników.
Treści programowe. Wykłady i seminaria	<p>Wykłady: 10 h prowadzonych jako 5 wykładów po 2 h</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geneza zdrowia publicznego. Rola diagnostyki laboratoryjnej w rozpoznawaniu chorób, zasady współpracy lekarza z laboratorium. Podstawowe błędy laboratoryjne i kontrola jakości badań. Zasady pobierania materiału do badań laboratoryjnych. Interpretacja wyników badań laboratoryjnych. Pojęcie zakresu wartości referencyjnych i metody ich wyznaczania. Wartość diagnostyczna wyników badań laboratoryjnych. 2. Podstawowe parametry laboratoryjne dla oceny zaburzeń równowagi kwasowo–zasadowej i wodno–elektrolitowej. Możliwości laboratoryjne oceny jakościowej i ilościowej białek surowicy i płynów ustrojowych, z uwzględnieniem metod immunochemicznych i immunologicznych. Białka osocza w diagnostyce laboratoryjnej. Diagnostyka enzymatyczna. 3. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń metabolizmu kostnego. Markery nowotworowe i białka ostrej fazy. Podstawy badań enzymologicznych, z uwzględnieniem zmian aktywności enzymów w schorzeniach serca. Diagnostyka laboratoryjna w endokrynologii. Diagnostyka laboratoryjna chorób wątroby i trzustki. 4. Laboratoryjna ocena czynności nerek. Badania laboratoryjne w rozpoznawaniu i monitorowaniu cukrzycy. Zmiany jakościowe i ilościowe krwinek białych w rozmazie krwi obwodowej. Zmiany jakościowe i ilościowe krwinek czerwonych w rozmazie krwi obwodowej. Interpretacja wyniku badania moczu. 5. -Oznaczanie grup krwi układu ABO i Rh oraz próba zgodności krwi biorcy i dawcy. Podstawowe parametry układu krzepnięcia. Najczęściej spotykane typy zaburzeń gospodarki lipidowej.
Treści programowe: Ćwiczenia kliniczne	<p>Ćwiczenia kliniczne: 40 h prowadzonych jako 8 spotkań po 4 godziny.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie moczu w chorobach nerek i dróg moczowych. 2. Badania laboratoryjne płynu mózgowo-rdzeniowego (PMR) i innych płynów z jam ciała. 3. Laboratoryjna diagnostyka ostrych i przewlekłych stanów zapalnych. 4. Białka osocza i markery nowotworowe. 5. Diagnostyka laboratoryjna chorób pasożytniczych. 6. Badania laboratoryjne w endokrynologii. 7. Badania laboratoryjne w cukrzycy i niewydolności nerek. 8. Badania laboratoryjne w stanach nagłych.

<p>Metody dydaktyczne:⁶</p>	<p>1. Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma tradycyjnego wykładu informacyjnego z wykorzystaniem prezentacji audiowizualnej, omawiająca poszczególne grupy badań laboratoryjnych, ich przydatność i interpretację wyników. • Wykład problemowy. • Wykład konwersatoryjny z aktywnym udziałem studentów <p>2. Ćwiczenia kliniczne</p> <p>Ćwiczenia w zakładzie diagnostyki laboratoryjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie się z metodami diagnostycznymi w sposób praktyczny, • zapoznanie się z interpretacją wyników i możliwymi błędami wyników badań laboratoryjnych. <p>3. Seminarium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metoda okrągłego stołu (swobodna dyskusja). • Metoda stolików eksperckich. • Projekty przygotowane przez studentów w ciągu semestru. • Dyskusja panelowa. • Dyskusja seminaryjna
<p>Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się:</p>	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych dla przedmiotu efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta przyporządkowanej przedmiotowi liczby punktów ECTS.</p> <p>1. Ćwiczenia kliniczne</p> <p>W celu uzyskania oceny pozytywnej z ćwiczeń należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • być obecnym na wszystkich ćwiczeniach; • przeprowadzać doświadczenia; • realizować zadania zlecone przez prowadzącego, • zaliczyć trzy kolokwia, osoba która nie zaliczyła jednego z tych kolokwium będzie pisała wejściówkę w pierwszym, drugim i trzecim terminie (pytania są w formie otwartej i zamkniętej, punktacja za pytanie zamknięte 0-1 pkt, punktacja za pytanie otwarte 0,1, lub 2 punkty); • Na ocenę z ćwiczeń składa się ocena zakresu wiedzy i umiejętności z każdego tematu (80%) - test, frekwencja na zajęciach (100%). <p>2. Seminarium</p> <p>W celu zaliczenia seminarium należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • być obecnym na wszystkich seminariach; • przygotować zagadnienia do dyskusji; • przygotować projekt. <p>3. Wykład i Egzamin</p> <p>Przedmiot kończy się egzaminem (pytania na egzaminie w formie otwartej i zamkniętej). Uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń i seminariów w semestrze jest warunkiem koniecznym przystąpienia do egzaminu. Punktacja wygląda tak samo jak na kolokwium z ćwiczeń. Materiał wykładowy i seminaryjny podzielony jest na 5 kolokwium. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium wyjściowego jest zaliczenie przynajmniej jednego z 5 kolokwium na ocenę pozytywną. Kolokwium wyjściowe ma 3 terminy. Studenci, którzy nie zaliczyli przynajmniej jednego z pięciu kolokwium na ocenę dostateczną są niedopuszczeni do wejściówki. Studenci, którzy uzyskali ocenę pozytywną z kolokwium na ćwiczeniach i wykładach mogą ubiegać się o zwolnienie z egzaminu.</p> <p>Egzamin odbywa się w trzech terminach: pierwszy, poprawkowy i komisyjny.</p>
<p>Sposób obliczania oceny końcowej:</p>	<p>Sposób obliczenia oceny końcowej (dokładnej) z przedmiotu uwzględniający wszystkie jego formy określony został w Regulaminie studiów (§37-40). Ocena dokładna obliczana jest w systemie Wirtualnej Uczelni na podstawie ocen uzyskanych z poszczególnych form przedmiotu.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć ⁷				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) i stopień osiągnięcia	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;	E.W39 +++	Wykłady Ćwiczenia Seminaria	Zaliczenie Egzamin Kolokwium	Test, ocena aktywności, udział w zajęciach, test umiejętności praktycznych.
W2	możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych;	E.W40 +++	Wykłady Ćwiczenia Seminaria	Zaliczenie Egzamin Kolokwium	Test, ocena aktywności, udział w zajęciach, test umiejętności praktycznych.
W3	wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej;	E.W41 +++	Wykłady Ćwiczenia Seminaria	Zaliczenie Egzamin Kolokwium	Test, ocena aktywności, udział w zajęciach, test umiejętności praktycznych.
W4	wskazania do leczenia składnikami krwi oraz zasady ich podawania.	E.W42 +++	Wykłady Ćwiczenia Seminaria	Zaliczenie Egzamin Kolokwium	Test, ocena aktywności, udział w zajęciach, test umiejętności praktycznych.
U1	interpretuje wyniki badań laboratoryjnych i identyfikuje przyczyny odchyłań od normy	E.U14 +++	Wykłady Ćwiczenia Seminaria	Zaliczenie Egzamin Kolokwium	Test, ocena aktywności, udział w zajęciach, test umiejętności praktycznych.
U2	planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne w zakresie leczenia nowotworów na podstawie wyników badań i dostarczonej dokumentacji medycznej	E.U19 +++	Wykłady Ćwiczenia Seminaria	Zaliczenie Egzamin Kolokwium	Test, ocena aktywności, udział w zajęciach, test umiejętności praktycznych.
U3	dożylnie, domięśniowo i podskórne podanie leku; pobranie i zabezpieczenie krwi do badań laboratoryjnych, w tym mikrobiologicznych;	E.U16 +++	Wykłady Ćwiczenia Seminaria	Zaliczenie Egzamin Kolokwium	Test, ocena aktywności, udział w zajęciach, test umiejętności praktycznych.
K1	Przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta.	K.K3 +++			
K2	Korzystania z obiektywnych źródeł informacji.	K.K7 +++			
K3	Formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji.	K.K8 +++			

Literatura i pomoce naukowe⁸

Literatura podstawowa

1. Caquet R. 2017. 250 badań laboratoryjnych: kiedy zlecać jak interpretować. Warszawa: PZWL
2. Dembińska-Kieć A., Naskalski J. 2022. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wrocław: Edra Urban&Partner.

Literatura uzupełniająca

1. Mantur M. 2008. Płyny z jam ciała. Badanie i interpretacja. Wrocław: MedPharm.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. Kontaktowe (IGK)	Praca własna studenta: zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach ⁹	-	-	10 h
Udział w ćwiczeniach klinicznych	-	-	40 h
Udział w seminariach			10 h
Udział w konsultacjach	10 h	-	-
Przygotowanie się do wykładów/ćwiczeń/seminariów/ Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	-	50 h	-
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 h/ 0,3 ECTS	50 h/ 1,7 ECTS	60 h/ 2,0 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS¹⁰		

Informacje dodatkowe, uwagi

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów. Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.