

SYLABUS PRZEDMIOTU – SZKOŁA DOKTORSKA
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2025/2026 DO 2028/2029
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2024/2025 DO 2027/2028
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2023/2024 DO 2026/2027

OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE				
Tytuł przedmiotu	PRZEDMIOT FAKULTATYWNY SPECJALISTYCZNY: Najnowsze trendy w badaniach molekularnych w nauce i diagnostyce.			
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Rzeszowskim			
Typ przedmiotu (<i>obowiązkowy, fakultatywny</i>)	<i>obowiązkowy - fakultatywny specjalistyczny</i>			
Rok/semestr	rok: I, II, III, semestr: II, IV, VI			
Dyscyplina	<i>nauki medyczne</i>			
Język wykładowy	język polski/język angielski			
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu	prof. dr hab. n. med. Izabela Zawlik			
Imię i nazwisko osoby prowadzącej/osób prowadzących przedmiot	prof. dr hab. n. med. Izabela Zawlik			
Wymagania wstępne	Pogłębiona wiedza z zakresu badań molekularnych w diagnostyce i nauce. Znajomość języka anielskiego na poziomie B2 ESKJ, z ukierunkowaniem na słownictwo specjalistyczne, przyporządkowane dyscyplinie w której odbywa się kształcenie.			
STRESZCZENIE PRZEDMIOTU				
(syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)				
Celem PRZEDMIOTU FAKULTATYWNEGO SPECJALISTYCZNEGO: Najnowsze trendy w badaniach molekularnych w nauce i diagnostyce jest uporządkowanie posiadanej przez doktorantów wiedzy na temat badań molekularnych w różnych chorobach, z szczególnym uwzględnieniem chorób nowotworowych. Zaprezentowane zostaną przykłady innowacyjnych technologii, prowadzonych badań w zakresie poznania podłoża molekularnego chorób. Analizowane będą efekty dotychczasowych prac badawczych w personalizacji terapii oraz szanse i bariery rozwoju technologii molekularnych. Przedmiot ma także za zadanie ugruntowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na temat osiągnięć w dziedzinie biologii molekularnej.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU I METODY WERYFIKACJI				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK (symbol)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., itp.)	Metody weryfikacji (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt itp.)
Wiedza: zna i rozumie Lp.	Wiedza: zna i rozumie, posiada wiedzę			
P8S_WG1	Posiada szeroką wiedzę teoretyczną popartą zdobytym doświadczeniem badawczym oraz zna aktualny dorobek w temacie badań molekularnych, który wykorzystuje by w sposób obiektywny odnieść się do istniejących zastosowań w medycynie.	P8S_WG	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny

P8S_WG2	Posiada rozległą wiedzę i zna najnowsze światowe osiągnięcia naukowe oraz posiada wiedzę dotyczącą światowych trendów rozwojowych na temat badań molekularnych w nauce i diagnostyce.	P8S_WG	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny
P8S_WG3	Zna, rozumie i stosuje właściwą dla dyscypliny nauki o zdrowiu i dyscyplin pokrewnych terminologię z zakresu diagnostyki molekularnej w języku polskim i obcym wiodącym dla dyscypliny.	P8S_WG	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny
P8S_WK1	Posiada wiedzę dotyczącą wpływu rozwoju postępu technicznego i technologii na postęp cywilizacji, w tym na odkrywanie nowych możliwości związanych z rozwojem terapii personalizowanej i postępowaniem w diagnostyce molekularnej, zastosowaniem markerów diagnostycznych, prognostycznych i predykcyjnych.	P8S_WK	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny
Umiejętności: potrafi Lp.	Umiejętności: potrafi			
P8S_UW1	W oparciu o interdyscyplinarną wiedzę z dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu, z zakresu genetyki i biologii molekularnej, potrafi merytorycznie formułować i wyznaczać do realizacji ambitne cele badawcze, związane z badaniami nad rozwojem nowych terapii personalizowanych i wczesnej diagnostyki molekularnej. Potrafi identyfikować i doskonalić metody, techniki i narzędzia badawcze, a także wyciągać konstruktywne wnioski na podstawie uzyskiwanych efektów pracy badawczej.	P8S_UW	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny
P8S_UW2	Na podstawie dostępnych interdyscyplinarnych publikacji naukowych potrafi rozpoznać i rozwiązać problem badawczy, który może być wykorzystany do powstania nowego elementu dorobku.	P8S_UW	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny
P8S_UW3	Potrafi wykorzystać swoją interdyscyplinarną wiedzę i doświadczenie badawcze do analizowania i oceny osiągnięć naukowych, opinii eksperckich i pozostałych opracowań, formułując	P8S_UW	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny

	na tej podstawie opinię, w tym także krytyczne sądy.			
P8S_UK6	Potrafi realizować i prezentować prace naukową czynnie uczestniczyć w krajowym i międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym komunikując się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	P8S_UK	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny
Kompetencje społeczne: jest gotów do Lp.	Kompetencje społeczne: jest gotów do			
P8S_KK3	Jest gotów do wymiany myśli, prowadzenia merytorycznej dyskusji naukowej oraz do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych wykorzystując posiadaną wiedzę z zakresu zgłębianej naukowo dyscypliny nauki o zdrowiu z zakresu biologii molekularnej.	P8S_KK	Wykład, warsztaty	Kolokwium, prezentacja, egzamin pisemny

FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW

Semestr (nr)	Wykład	Ćw./Konw.	Lab.	Prakt.	Inne	Liczba pkt. ECTS
II, IV, VI	-	15 godz.	-	-	-	2

METODY DYDAKTYCZNE

- wykład
- prezentacja multimedialna
- konwersatorium
- projekt;
- dyskusja.

TREŚCI PROGRAMOWE

Konwersatorium: Merytoryczny opis treści tematycznych zajęć:

Temat 1 – Nowoczesne metody genetyczne i molekularne stosowane w badaniach naukowych i diagnostycznych. Nowoczesne trendy w badaniach naukowych, medycyna translacyjna.

Temat 2 – Medycyna personalizowana. Terapia personalizowana w nowotworach sporadycznych – omówienie na wybranych przykładach np. rak jajnika, rak jelita grubego, rak płuca i czerniak

Temat 3 – Genetyczne podstawy transformacji nowotworowej. Geny o wysokiej, średniej i niskiej penetracji. Testy genetyczne, diagnostyczne, rokownicze i predykcyjne. Genetyczne podstawy tworzenia przerzutów.

Temat 4 – Badania genetyczne w diagnostyce zespołów dziedzicznej predyspozycji do nowotworów i ich interpretacja. Warianty genetyczne o charakterze patogennym i warianty genetyczne bez znaczenia klinicznego.

Temat 5 – Zastosowanie płynnej biopsji w diagnostyce chorób.

Temat 6 - Molekularne podstawy terapii genowej i komórkowej.

Temat 7 – Zaburzenia epigenetycznej regulacji ekspresji genów. Terapie epigenetyczne.

Temat 8 – Badania naukowe i diagnostyka molekularna w hematologii.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)

Egzamin odbywa się po każdym semestrze realizacji przedmiotu.

Warunki egzaminu:

- aktywność, systematyczność pracy doktoranta;
- aktywność podczas zajęć

Doktorantka/doktorant przygotowuje dwie prace w formie prezentacji multimedialnej odnoszące się do wybranych spośród poruszanych w wykładzie treści. Prace powinny być własną, oryginalną prezentacją. Prace powinny być zrealizowane w formie fizycznej, gotowe do ekspozycji i skopioane do plików na elektronicznej platformie grupy zajęć zdalnych.

Ocena bardzo dobra:

- bardzo wysoka aktywność i zaangażowanie w trakcie zajęć,
- widoczna umiejętność prowadzenia dyskusji i wyciągania konstruktywnych wniosków,
- bardzo wysoka wartość merytoryczna prezentacji;
- obecność na co najmniej 4/5 ogólnego wymiaru zajęć;
- aktywne korzystanie z zaproponowanej literatury, rozszerzane i pogłębiane we własnym zakresie.

Ocena plus dobra:

- wysoka aktywność w trakcie zajęć;
- wysoka wartość merytoryczna prezentacji;
- obecność na co najmniej 4/5 ogólnego wymiaru zajęć;
- widoczna zadowalająca umiejętność prowadzenia dyskusji i wyciągania wniosków;
- aktywne korzystanie z zaproponowanej literatury.

Ocena dobra:

- zadowalająca aktywność w trakcie zajęć;
- zadowalająca wartość merytoryczna prezentacji;
- obecność na co najmniej 4/5 ogólnego wymiaru zajęć;
- umiarkowana umiejętność prowadzenia dyskusji i wyciągania wniosków;
- zadowalające korzystanie z zaproponowanej literatury.

Ocena plus dostateczna:

- umiarkowany stopień aktywności w trakcie zajęć
- relatywnie słaba wartość merytoryczna prezentacji;
- obecność na co najmniej 3/5 ogólnego wymiaru zajęć;
- umiarkowanie słaba umiejętność prowadzenia dyskusji i wyciągania wniosków;
- umiarkowane korzystanie z zaproponowanej literatury.

Ocena dostateczna:

- mały stopień aktywności w trakcie zajęciach
- słaba wartość merytoryczna prezentacji;
- obecność na co najmniej 3/5 ogólnego wymiaru zajęć;
- słaba umiejętność prowadzenia dyskusji i wyciągania wniosków;
- sporadyczne korzystanie z zaproponowanej literatury.

Ocena niedostateczna:

- brak aktywności w trakcie zajęć;
- nieakceptowalna wartość merytoryczna prezentacji;
- brak umiejętności prowadzenia dyskusji i wyciągania wniosków;
- nieobecność na ponad 3/5 ogólnego wymiaru zajęć;
- brak korzystania z zaproponowanej literatury.

**CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY DOKTORANTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH
EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny realizowane w kontakcie bezpośrednim wynikające z programu studiów	15
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	1
Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, przygotowanie prezentacji itp.)	44
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS *	2 ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. Bal J. Biologia medyczna i molekularna. Warszawa, 2023; Wydawnictwo Naukowe PWN SA 2. Allison L.A., red. Szweykowska-Kulińska Z., Jarmołowski A., Dabert M. Podstawy biologii molekularnej. Warszawa, 2009; Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego
Literatura uzupełniająca:	1. Pecorino L, Dzięgiel P, Marszałek A, red. Wróblewska J. Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej. Wrocław, 2024; Elsevier Urban & Partner

*(1 PUNKT ECTS ODPOWIADA OD 25 – 30 GODZIN CAŁKOWITEGO NAKŁADU PRACY DOKTORANTA, POTRZEBNEGO DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW)

.....
Data i podpis prowadzącego przedmiotu

.....
Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej