

**Uchwała nr 71/2024  
z dnia 19 grudnia 2024 r.  
Senatu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi**

**w sprawie programu kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 12 i art. 201 ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571) oraz § 21 ust. 2 pkt 1 i § 76 ust. 1 Statutu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi z dnia 27 czerwca 2019 r., ze zm., uchwała się, co następuje:

**§ 1**

Ustala się program kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej, prowadzonej przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi w dyscyplinach nauki farmaceutyczne i nauki medyczne, stanowiący załącznik do uchwały.

**§ 2**

Program kształcenia, o którym mowa w § 1, obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2025/2026.

**§ 3**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**REKTOR:** *prof. dr hab. n. med. Janusz Piekarski*

Ogłoszenie aktu prawnego:  
- intranet/BIP

## **PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ MEDYCYNY MOLEKULARNEJ**

### **I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA**

Szkoła Doktorska Medycyny Molekularnej jest zorganizowaną formą kształcenia doktorantów, prowadzoną przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi w dyscyplinach: nauki farmaceutyczne, nauki medyczne.

Kształcenie w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej:

- 1) trwa 8 semestrów i kończy się złożeniem rozprawy doktorskiej;
- 2) przygotowuje do uzyskania stopnia doktora;
- 3) prowadzone jest na podstawie programu kształcenia oraz indywidualnego planu badawczego;
- 4) realizowane jest we współpracy z innymi uczelniami i instytucjami naukowymi (partnerami), na podstawie porozumienia zawartego z nimi przez Uniwersytet.

Wiodącym językiem wykładowym w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej jest język angielski.

Realizacja programu kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej prowadzi do osiągnięcia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych na podstawie ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2024 r. poz. 1606) oraz przepisów wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy.

### **II. ZWIĄZEK PROGRAMU KSZTAŁCENIA Z MISJĄ I STRATEGIĄ ROZWOJU UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI**

Program kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej jest zgodny z misją Uniwersytetu Medycznego w Łodzi i został opracowany w oparciu o jej główne idee: tworzenie unikalnej jakości prowadzonych badań naukowych, aktualizowanie oferty naukowej w oparciu o potrzeby otoczenia, a w szczególności potrzeby pacjentów i podmiotów realizujących świadczenia zdrowotne, wnoszenie znaczącego wkładu w rozwój systemu ochrony zdrowia poprzez propagowanie nowoczesnych standardów profilaktyki i leczenia oraz budowanie trwałych relacji współpracy z instytucjami realizującymi zadania zdrowia publicznego na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

Program kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej jest zgodny ze Strategią rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, w tym z następującymi celami strategicznymi, określonymi dla obszaru nauka i działalność badawczo-rozwojowa: zwiększanie wpływu działalności naukowej Uniwersytetu na rozwój nauki, synergia działalności badawczej, innowacyjnej i wdrożeniowej, rozwój badań klinicznych.

### **III. GŁÓWNE CELE KSZTAŁCENIA**

Zasadniczym celem kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej jest złożenie przez doktoranta rozprawy doktorskiej oraz przygotowanie doktoranta do uzyskania stopnia doktora.

Główne cele kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej obejmują także:

- 1) przygotowanie doktorantów do wykonywania pracy o charakterze badawczym, badawczo-rozwojowym oraz dydaktycznym, także w środowisku międzynarodowym;
- 2) zdobycie przez doktorantów umiejętności korzystania ze światowego dorobku naukowego, identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych, planowania i realizacji badań naukowych, opracowywania ich wyników w formie patentów oraz publikacji lub prezentacji podczas zjazdów naukowych;
- 3) uzyskanie przez doktorantów wysokich kompetencji badawczych i samodzielności naukowej;
- 4) przygotowanie doktorantów do samodzielnego planowania własnego rozwoju naukowego oraz podejmowania wyzwań w sferze zawodowej i publicznej, z uwzględnieniem ich etycznego wymiaru i odpowiedzialności, zgodnie z Europejską Kartą Naukowca;
- 5) przygotowanie doktorantów do uczestniczenia w wymianie doświadczeń naukowych i idei, także w środowisku międzynarodowym.

Szkoła Doktorska Medycyny Molekularnej wspiera mobilność doktorantów oraz nawiązywanie kontaktów międzynarodowych poprzez umożliwienie doktorantom udziału w programach wymiany międzynarodowej i naukowych konferencjach międzynarodowych.

### **IV. WYMAGANIA WSTĘPNE – PROFIL KANDYDATA**

O przyjęcie do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej może ubiegać się kandydat posiadający tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera albo równorzędny, będący absolwentem w szczególności następujących kierunków studiów: lekarskiego, lekarsko-dentystycznego, zdrowia publicznego, biologii, biotechnologii lub farmacji.

W wyjątkowych przypadkach, uzasadnionych najwyższą jakością osiągnięć naukowych, do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej może być także przyjęty absolwent studiów pierwszego stopnia lub student, który ukończył trzeci rok jednolitych studiów magisterskich. Osiągnięcia naukowe tego kandydata podlegają ocenie komisji rekrutacyjnej, która może zasięgnąć opinii Rady Naukowej Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej.

Kandydat ubiegający się o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej powinien wykazać się kompetencjami i osiągnięciami naukowymi pozwalającymi na podjęcie kształcenia na poziomie 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji w następujących dyscyplinach nauki farmaceutycznej i nauki medyczne oraz znajomością języka angielskiego co najmniej na poziomie biegłości językowej B2.

### **V. ZASADY REKRUTACJI DO SZKOŁY DOKTORSKIEJ**

Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej odbywa się w drodze konkursu, na zasadach określonych przez Senat Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Wyniki konkursu są jawne. O przyjęcie do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej mogą ubiegać się zarówno kandydaci będący obywatelami polskimi, jak i cudzoziemcy.

Limity przyjęć do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej dla poszczególnych dyscyplin naukowych, w których prowadzone jest kształcenie doktorantów, określa Rektor na podstawie

wniosków o przyznanie miejsc w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej na dany rok akademicki, składanych przez kierowników jednostek badawczo-dydaktycznych Uniwersytetu, oraz analizy kosztów kształcenia doktorantów ponoszonych przez Uniwersytet.

Postępowanie rekrutacyjne do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej składa się z następujących etapów:

- 1) zarejestrowania się kandydatów w systemie rekrutacji elektronicznej Uniwersytetu;
- 2) złożenia przez kandydatów dokumentów wymaganych w postępowaniu rekrutacyjnym;
- 3) weryfikacji dokumentów złożonych przez kandydatów;
- 4) postępowania kwalifikacyjnego;
- 5) wpisu na listę doktorantów lub wydania decyzji administracyjnej.

Kandydat otrzymuje w postępowaniu kwalifikacyjnym punkty rekrutacyjne w szczególności za: osiągnięcia naukowe, w tym artykuły naukowe i komunikaty zjazdowe, opublikowane w okresie pięciu lat przed złożeniem podania o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej, oraz egzamin kwalifikacyjny, obejmujący ocenę projektu badawczego przygotowanego przez kandydata oraz znajomość języka angielskiego. Kandydaci kwalifikowani są do przyjęcia do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej na podstawie list rankingowych.

Kandydat ubiegający się o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej zobowiązany jest przedstawić, w języku angielskim, projekt badawczy związany z wybranym tematem pracy badawczej.

Zasady rekrutacji do Szkoły Doktorskiej Medycyny Molekularnej określa odrębna uchwała Senatu.

## VI. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Opis zakładanych efektów uczenia się uwzględnia charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. poz. 2218). Efekty uczenia się odnoszą się do następujących dyscyplin naukowych: nauki farmaceutyczne i nauki medyczne.

Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji
<b>WIEDZA (zna i rozumie):</b>		
Zakres i głębokość – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P8S_WG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej;</li> <li>• główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, w których odbywa się kształcenie;</li> <li>• metodologię badań naukowych;</li> <li>• zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu.</li> </ul>

Kontekst – uwarunkowania, skutki	P8S_WK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;</li> <li>• ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej;</li> <li>• podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami.</li> </ul>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (potrafi):</b>		
Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P8S_UW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą,</li> <li>- rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować,</li> <li>- wnioskować na podstawie wyników badań naukowych;</li> </ul> </li> <li>• dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy;</li> <li>• transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej.</li> </ul>
Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P8S_UK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym;</li> <li>• upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych;</li> <li>• inicjować debatę;</li> <li>• uczestniczyć w dyskursie naukowym;</li> <li>• posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym.</li> </ul>
Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P8S_UO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze, także w środowisku międzynarodowym.</li> </ul>
Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P8S_UU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób;</li> <li>• planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi.</li> </ul>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (jest gotów do):</b>		
Oceny – krytyczne podejście	P8S_KK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej;</li> <li>• krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej;</li> <li>• uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.</li> </ul>

Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P8S_KO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców;</li> <li>• inicjowania działań na rzecz interesu publicznego;</li> <li>• myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.</li> </ul>
Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P8S_KR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzenia działalności naukowej w sposób niezależny,</li> <li>- respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej.</li> </ul> </li> </ul>

## VII. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Po zakończeniu cyklu zajęć z przedmiotu przewidzianego w programie kształcenia, efekty uczenia się osiągnięte przez doktorantów weryfikowane są podczas egzaminów, zaliczeń lub zaliczeń na ocenę. Formę zaliczenia przedmiotu określa harmonogram realizacji programu kształcenia. O sposobie przeprowadzenia egzaminu lub zaliczenia nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia informuje doktorantów przed rozpoczęciem cyklu zajęć.

Egzaminy i zaliczenia mogą mieć formę pisemnych lub ustnych sprawdzianów wiedzy i umiejętności. Zaliczenie zajęć może odbywać się na podstawie pisemnych prac zaliczeniowych (esejów), przygotowanych przez doktorantów na wskazany temat, projektów multimedialnych lub prezentacji.

Efekty uczenia się osiągnięte przez doktoranta weryfikowane są także poprzez ocenę:

- 1) wystąpienia doktoranta podczas corocznej publicznej sesji sprawozdawczej (zaliczenie seminarium doktoranckiego), polegającego na prezentacji, w języku angielskim, hipotez badawczych, metod i wyników badań;
- 2) realizacji indywidualnego planu badawczego, w tym harmonogramu przygotowania rozprawy doktorskiej – przeprowadzaną przez komisję ewaluacyjną w formie oceny śródkresowej w połowie okresu kształcenia; ocena śródkresowa kończy się wynikiem pozytywnym lub negatywnym, a jej wynik wraz z uzasadnieniem jest jawny.

## VIII. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU KSZTAŁCENIA

Harmonogram realizacji programu kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej określa:

- 1) przedmioty realizowane w ramach zajęć obowiązkowych i fakultatywnych, wraz z liczbą godzin zajęć;
- 2) liczbę godzin praktyk zawodowych;
- 3) rozplanowanie zajęć obowiązkowych i fakultatywnych oraz praktyk zawodowych na poszczególnych semestrach kształcenia;
- 4) formy prowadzenia i zaliczania zajęć oraz praktyk zawodowych.

**Harmonogram realizacji programu kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny  
Molekularnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi**  
(dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2024/2025)

## MODUŁ I – ZAJĘCIA OBOWIĄZKOWE

### I ROK ( SEMESTRY I i II)

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć			Liczba godzin (ogółem)	Forma zaliczenia zajęć
		wykład	ćwiczenia	seminarium		
1	Szkolenie BHP (e-learning)		4		4	ZALICZENIE
2	Plagiaty i nadużycia naukowe (e-learning)	1			1	ZALICZENIE
3	Ochrona prawna własności intelektualnej i komercjalizacja badań naukowych	5			5	ZALICZENIE
4	Informacja naukowa – kurs biblioteczny, korzystanie z baz danych Uniwersytetu, parametry bibliometryczne, pracownia biblioteczna, wyszukiwanie informacji, programy do tworzenia piśmiennictwa (e-learning)	6			6	ZALICZENIE
5	Uwarunkowania prawne i etyczne prowadzenia eksperymentów medycznych oraz przygotowanie do opracowania wniosku do Komisji Bioetycznej (e-learning)	6			6	ZALICZENIE
6	Podstawy dydaktyki (e-learning)		10		10	ZALICZENIE NA OCENĘ
7	Pozyskiwanie źródeł finansowania badań naukowych	4			4	ZALICZENIE
8	Struktura tekstu naukowego		4		4	ZALICZENIE
9	Zasady prowadzenia badań naukowych i przygotowywania publikacji naukowych			4	4	ZALICZENIE
10	SEMINARIUM DOKTORANCKIE – PUBLICZNA SESJA SPRAWOZDAWCZA			10	10	EGZAMIN
	<b>RAZEM</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>54</b>	

## II ROK (SEMESTRY III i IV)

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć			Liczba godzin (ogółem)	Forma zaliczenia zajęć
		wykład	ćwiczenia	seminarium		
1	SEMINARIUM DOKTORANCKIE – PUBLICZNA SESJA SPRAWOZDAWCZA			10	10	EGZAMIN
	RAZEM	0	0	10	10	

## III ROK (SEMESTRY V i VI)

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć			Liczba godzin (ogółem)	Forma zaliczenia zajęć
		wykład	ćwiczenia	seminarium		
1	SEMINARIUM DOKTORANCKIE – PUBLICZNA SESJA SPRAWOZDAWCZA			10	10	EGZAMIN
	RAZEM	0	0	10	10	

## IV ROK (SEMESTRY VII i VIII)

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć			Liczba godzin (ogółem)	Forma zaliczenia zajęć
		wykład	ćwiczenia	seminarium		
1	SEMINARIUM DOKTORANCKIE – PUBLICZNA SESJA SPRAWOZDAWCZA			10	10	EGZAMIN
	RAZEM	0	0	10	10	

### MODUŁ II – TECHNIKI MEDYCyny MOLEKULARNEJ

Techniki medycyny molekularnej – zajęcia obowiązkowe, obejmujące tematykę metodologii badań laboratoryjnych, metod analitycznych, bioinformatycznych i wizualizacji. Tematyka omawiana będzie przez ekspertów w poszczególnych dziedzinach, wybranych spośród przedstawicieli Uniwersytetu oraz jednostek organizacyjnych partnerów.

Zajęcia zblokowane są w ramach tzw. „szkół tematycznych”, realizowanych w semestrze zimowym i letnim w Uniwersytecie oraz jednostkach organizacyjnych partnerów (zajęcia w formie stacjonarnej, 2 szkoły tematyczne w roku, każda szkoła w wymiarze co najmniej 30 godz.).Zajęcia kończą się zaliczeniem.



### MODUŁ III – ZAJĘCIA FAKULTATYWNE

Zajęcia fakultatywne wybierane są przez doktoranta spośród ofert przedstawianych w każdym roku akademickim przez jednostki badawczo-dydaktyczne Uniwersytetu lub jednostki organizacyjne partnerów. Łączna liczba godzin zajęć fakultatywnych w okresie kształcenia wynosi co najmniej 40. Zajęcia fakultatywne kończą się zaliczeniem.

### PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN

	<b>MODUŁ I (zajęcia obowiązkowe)</b>	<b>MODUŁ II – techniki medycyny molekularnej (zajęcia obowiązkowe)</b>	<b>MODUŁ III (zajęcia fakultatywne)</b>	<b>łącznie</b>
I rok	54	60	40	144
II rok	10	60		70
III rok	10	60		70
IV rok	10	60		70
<b>łącznie</b>	<b>84</b>	<b>240</b>	<b>40</b>	<b>364</b>