



Uniwersytet
ŁÓDZKI



Uniwersytet Łódzki
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska

Program kształcenia

Stacjonarne studia doktoranckie biochemiczno-biofizyczne

studia III stopnia

Łódź 2012

(Opis zgodny z Uchwałą Senatu UE nr 507)

1. Nazwa studiów

Stacjonarne studia doktoranckie biochemiczno-biofizyczne, prowadzone w Stacjonarnym Studium Doktoranckim Biochemiczno-Biofizycznym

2. Zwięzły opis studiów

Studium doktoranckie utworzono w celu umożliwienia doktorantom pogłębienia specjalistycznej wiedzy z zakresu współczesnej biochemii, biofizyki i biologii molekularnej oraz stworzenia doktorantom szansy nabycia kwalifikacji interdyscyplinarnych (medycyna, rolnictwo). Studium, które powstało w 1996 roku na podstawie uchwały Rady Wydziału BNZ UŁ z dnia 27 lutego 1996 r., jest prowadzone na obecnym Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego i trwa cztery lata, kształcąc studentów w zakresie specjalności biochemia i biofizyka. Problematyka prac doktorskich dotyczy głównie ekspresji genów/białek w nowotworach hormono-zależnych i jelita grubego, zaburzeń przekazywania sygnału z udziałem receptorów hormonów steroidowych i czynników wzrostu oraz ich efektorów cytoplazmatycznych, zaburzeń limfoproliferacyjnych (białaczki B-komórkowe), apoptozy komórek białaczkowych indukowanej lekami, terapii przeciwnowotworowej, glikozylacji białek komórkowych, glikoprotein nowotworów tarczycy, transportu przez błony: zmian struktury błony plazmatycznej erytrocytów spowodowanych czynnikami fizycznymi i chemicznymi, wpływu toksycznych pestycydów na strukturę i biologiczne funkcje hemoglobiny człowieka oraz wybranych zwierząt, molekularnych aspektów starzenia się, stresu oksydacyjnego i antyoksydacyjnych mechanizmów obronnych, badania struktur komórkowych w stanach patologicznych oraz poddanych działaniu czynników generujących toksyczne formy tlenu, działania wybranych aktywatorów i inhibitorów hemostazy na metabolizm i funkcje płytek krwi: znaczenia wolnych rodników w procesie aktywacji płytek, działania nadtlenoazotynu na układ hemostazy, wpływu hipertermii na komórki jądrzaste i bezjądrzaste.

Program studiów i dobór wysoce wyspecjalizowanej kadry jest nadzorowany przez Radę Programową Studium, opiniowany przez Wydziałową Radę Samorządu Doktoranckiego i zatwierdzany przez Radę Wydziału BiOŚ UŁ. Podczas rekrutacji kandydaci są przyjmowani do konkretnych jednostek Instytutu Biochemii lub Instytutu Biofizyki. Uczestnicy przygotowują rozprawę doktorską, w której przedstawiają wyniki pracy doświadczalnej na tle doniesień literatury światowej. Doktoranci, poza opanowaniem licznych metod z zakresu biologii molekularnej, biochemii lub biofizyki, pogłębiają wiedzę z zakresu filozofii albo ekonomii, zaawansowanych metod statystycznych, a także znajomość języka angielskiego. Absolwenci mogą znaleźć zatrudnienie w szkołach wyższych, instytutach naukowych, placówkach naukowo-badawczych bądź usługowych służby zdrowia, rolnictwa, przemysłu spożywczego lub farmaceutycznego.

3. Forma studiów

Studia stacjonarne

4. Cele kształcenia:

Celem kształcenia w ramach Studium Doktoranckiego Biochemiczno–Biofizycznego jest przygotowanie i wypromowanie wysoko wykwalifikowanych doktorów w zakresie biochemii, biofizyki, biologii molekularnej i różnych specjalności biologii eksperymentalnej do pracy naukowej, zawodowej i dydaktycznej na poziomie akademickim (niejednokrotnie szkolnictwa średniego) z umiejętnościami prowadzenia samodzielnie badań naukowych i laboratoryjnych.

5. Stopień naukowy uzyskiwany przez absolwenta

Uzyskiwany tytuł: doktor nauk biologicznych w zakresie biologii, biochemii albo biofizyki.

6. Określenie wymagań wstępnych:

Kandydaci są przyjmowani na realizację określonego projektu badawczego do jednostek Instytutu Biochemii lub Instytutu Biofizyki. Rekrutują się spośród absolwentów kierunku biologia, pokrewnych dziedzin biomedycznych, chemii lub chemii spożywczej.

Kandydat:

- referuje złożone zagadnienia z zakresu biochemii lub biofizyki,
- opisuje nowości naukowe w dziedzinie biologii,
- stosuje poprawne słownictwo w języku ojczystym i języku kongresowym z zakresu biochemii lub biofizyki,
- charakteryzuje źródła i zasady pozyskiwania funduszy na badania naukowe,
- charakteryzuje zasady etyki badań,
- dyskutuje na tematy naukowe z użyciem języka specjalistycznego,
- posługuje się właściwie podstawową aparaturą i sprzętem laboratoryjnym,
- planuje i przeprowadza zadania badawcze,
- stosuje metody statystyczne do analizy wyników,
- przygotowuje doniesienie konferencyjne,
- ocenia zagrożenia w pracy i postępowania w jego przeciwdziałaniu,
- stosuje zasady bezpiecznej pracy,
- uzasadnia potrzebę aktualizacji wiedzy i wprowadzania nowości metodycznych.

7. Określenie zasad rekrutacji z limitem przyjęć na kolejny rok akademicki

Rekrutację kandydatów na studia doktoranckie przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna w składzie:

- dziekan Wydziału,
- kierownik studiów doktoranckich,
- przyszli opiekunowie naukowci doktorantów,
- przedstawiciel samorządu doktorantów.

Nabór na studia odbywa się na podstawie:

- wyniku rozmowy kwalifikacyjnej,
- średniej ze studiów oraz oceny na dyplomie ukończenia studiów,
- dorobku naukowego kandydata, pracy w kole naukowym,
- udokumentowanej znajomości języka obcego

Rozmowa kwalifikacyjna, przeprowadzana indywidualnie, dotyczy wyników pracy magisterskiej, zainteresowań kandydata, planów projektu pracy doktorskiej (część rozmowy przebiega w języku angielskim). Przed rekrutacją należy dostarczyć drogą elektroniczną następujące dokumenty (tydzień przed rozmową dokumenty w wersji papierowej):

- wniosek o przyjęcie na studia doktoranckie do kierownika studium oraz w uzasadnionych przypadkach,
- wniosek o przyznanie stypendium,
- dyplom ukończenia studiów magisterskich bądź innych równorzędnych,
- życiorys,
- kwestionariusz naukowy i 3 fotografie,
- zaświadczenie o średniej ocen ze studiów,

- zarys koncepcji rozprawy doktorskiej uzgodniony z potencjalnym opiekunem naukowym,
- dokument urzędowy potwierdzający znajomość języka obcego,
- informacje o dotychczasowej pracy naukowej (publikacje, komunikaty zjazdowe, nagrody) o działalności w studenckim ruchu naukowym potwierdzone przez opiekuna koła naukowego,
- opinię o uzdolnieniach i predyspozycjach kandydata do pracy naukowej, sporządzoną przez nauczyciela akademickiego, posiadającego tytuł lub stopień naukowy,
- deklarację samodzielnego pracownika o gotowości podjęcia się opieki nad pracą naukową i dydaktyczną kandydata.

Każdy z kandydatów podlega ocenie punktowej, która obejmuje następujące kryteria:

1. średnia ocen ze studiów (0 – 8 pkt.)
2. wiedza oraz predyspozycje kandydata do pracy naukowej oceniona w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej, w tym koncepcja pracy doktorskiej (1 – 9 pkt.)
3. znajomość języków obcych, potwierdzona certyfikatem (0 – 3 pkt.)
4. praca w studenckim ruchu naukowym potwierdzona przez opiekuna koła naukowego (0 – 2 pkt.)
5. publikacje oraz udział w konferencjach naukowych (0 – 6 pkt.)
6. zaliczenie niektórych przedmiotów studiów na zagranicznej uczelni wyższej. (0 – 2 pkt.)

Razem – 30 pkt.

- Komisja Rekrutacyjna po ustaleniu rankingu punktów uzyskanych przez kandydatów ogłasza wyniki, podając jednocześnie propozycję przyznania stypendiów, które zatwierdza ostatecznie Prorektor UŁ d/s programów i jakości kształcenia.
- Limit przyjęć w roku akademickim 2012/2013 – 8 osób.

8. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

Dziedzina nauki biologicznych, dyscypliny:

- – biochemia,
- – biologia molekularna,
- – biofizyka.

9. Efekty kształcenia

Kod efektu kształcenia	EFEKT KSZTAŁCENIA
------------------------	-------------------

Efekty kształcenia w zakresie WIEDZY (W) – doktorant/absolwent:

04BF3A_W01	charakteryzuje nierozwiązane zagadnienia w obszarze nauk przyrodniczych
04BF3A_W02	dyskutuje na temat złożonych bieżących problemów z zakresu biochemii, biofizyki, biologii molekularnej lub biologii eksperymentalnej
04BF3A_W03	opisuje relacje pomiędzy naukami biologicznymi, medycznymi i ścisłymi
04BF3A_W04	wyjaśnia wartość naukową doniesień literaturowych z uprawianej dyscypliny
04BF3A_W05	charakteryzuje metodologię i warsztat badawczy uprawianej dyscypliny
04BF3A_W06	posługuje się specjalistyczną terminologią w języku ojczystym i kongresowym

04BF3A_W07	charakteryzuje główne czynniki determinujące rozwój nauki lub gospodarki
------------	--

**Efekty kształcenia w zakresie UMIEJĘTNOŚCI (U)
– doktorant/absolwent:**

04BF3A_U01	projektuje przebieg doświadczeń w celu realizacji określonego zadania badawczego
04BF3A_U02	dobiera adekwatne metody badawcze z pogranicza nauk biologicznych oraz nauk chemicznych lub fizycznych
04BF3A_U03	formułuje hipotezy badawcze i weryfikuje je za pomocą metod statystycznych
04BF3A_U04	przygotowuje i przedstawia doniesienia konferencyjne na podstawie wyników prowadzonych badań
04BF3A_U05	posługuje się specjalistycznym językiem ojczystym i kongresowym w sposób umożliwiający pisanie prac naukowych, przedstawianie plakatów i prezentację referatów oraz komunikowanie się z cudzoziemcami
04BF3A_U06	wykorzystuje dostępne źródła informacji w celu pozyskania funduszy krajowych lub zagranicznych na finansowanie badań naukowych, staży naukowych lub udziału w konferencjach
04BF3A_U07	przygotowuje pracę doktorską i prezentuje ją podczas publicznej obrony doktorskiej
04BF3A_U08	prowadzi zajęcia dydaktyczne na podstawowym poziomie akademickim

**Efekty kształcenia w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH (K)
– doktorant/absolwent:**

04BF3A_K01	planuje świadomie swój rozwój intelektualny i naukowy oraz przejawia chęć ciągłego uczenia się i dzielenia się wiedzą z innymi
04BF3A_K02	analizuje związki pomiędzy rozwojem nauki a rozwojem jednostki i społeczeństwa
04BF3A_K03	wymienia argumenty na rzecz poszukiwania i wdrażania nowych rozwiązań badawczych
04BF3A_K04	ocenia krytycznie wyniki zarówno własnej, jak i cudzej pracy naukowej
04BF3A_K05	pracuje w zespole jako wykonawca lub kierownik badań szanując pracę i doświadczenie współpracowników
04BF3A_K06	postępuje według zasad etyki pracy naukowej i dobrych obyczajów w pracy zawodowej
04BF3A_K07	stosuje się do zasad bezpieczeństwa indywidualnego i zbiorowego

10. Wskazanie związku studiów z misją uczelni i jej strategią rozwoju oraz ze strategią rozwoju Wydziału

Kształcenie w Studium, uwzględniające europejskie tradycje akademickie i zasady swobody dyskusji akademickiej, wpisuje się w Misję i Strategię Uniwersytetu Łódzkiego oraz Strategię Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Bogaty wybór tematów rozpraw doktorskich oraz przedmiotów uzupełniających ma na celu realizację założeń zawartych w ww. dokumentach, odnoszących się do zwiększania elastyczności programów nauczania. Część badań prowadzonych przez doktorantów jest wykonywana w ramach projektów związanych z innowacyjnym rozwojem Łodzi i regionu. Doktoranci uczestniczą w wyjazdach na konferencje krajowe i zagraniczne, a także mają możliwość odbycia staży naukowych na renomowanych uczelniach, co pozwala rozszerzać możliwości metodyczne oraz nawiązywać kontakty naukowe w kraju i za granicą. Zgodnie z założeniami Strategii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ program kształcenia jest realizowany w nowo wybudowanych lub zmodernizowanych laboratoriach i salach zajęć, wyposażonych w nowoczesną aparaturę naukowo-badawczą, przy zapewnionym swobodnym dostępie do elektronicznych baz danych literaturowych i do księgozbioru jednej z największych w Polsce bibliotek akademickich.

11. Wskazanie ewentualnych różnic w stosunku do innych programów studiów doktoranckich o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w UŁ

Ewentualne różnice w stosunku do innych programów studiów doktoranckich wynikają z różnorodnego profilu badań naukowych prowadzonych w zespołach badawczych opiekunów naukowych/promotorów, w zakresie biochemii, biologii molekularnej i biofizyki. Zakres prowadzonych zajęć dydaktycznych wiąże się z ich prowadzeniem dla odrębnych specjalności na kierunku biologia.

12. Plan studiów doktoranckich

Studia odbywają się wg ramowego programu. Zaleca się odbycie zajęć z języka angielskiego, a także metod statystycznych na I roku studiów. Dobór wykładów monograficznych (po rozmowie z Opiekunem pracy doktorskiej) i ich realizacja odbywa się na kolejnych latach studiów.

Plan studiów Stacjonarnego Studium Doktoranckiego Biochemiczno-Biofizycznego obowiązujący od roku akademickiego 2012/2013

Przedmiot (<i>osoba prowadząca</i>)	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin w poszczególnych semestrach							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Seminarium doktoranckie (<i>opiekunowie grup doktorantów</i>)	208	16	Zal_O	26	26	26	26	26	26	26	26
Metody statystyczne w biologii	26 ćw	6	E		26						
Wykłady monograficzne (do wyboru) (<i>różni wykładowcy</i>)	130	20	E albo Zal_O ^a	13 ^b	13	13 ^b	26	13 ^b	26	13	13
Język angielski (konwersatorium) (<i>prof. dr hab. M. Bryszewska,</i>	52	4	Zal_O	13	13	13	13				
Filozofia lub ekonomia (do wyboru) – konwersatorium (<i>prof. dr hab. A. Pobjewska - filozofia, Prof. dr hab. S. Rudolf - ekonomia</i>)	60 konwersa- -torium	8	Zal_O				30	30			
Metodyka nauczania biologii w szkole wyższej (<i>dr K. Szczepko</i>)	26 (10 W + 16 ćw.)	6	E		26						
Pracownia doktorancka - w tym praca w laboratorium lub terenie, praca naukowa, konsultacje z opiekunem/promotorem, aplikowanie o granty, przygotowanie rozprawy doktorskiej itp.	*	150	Zal_O								
Praktyki dydaktyczne	90 lub 30 rocznie**	18 lub 6 rocznie	Zal								

Zal – zaliczenie bez oceny
Zal_O – zaliczenie na ocenę
E – egzamin

*Liczba godzin nieokreślona, zależna od tematyki pracy

** 90 godzin obowiązuje osoby pobierające stypendium doktoranckie, 30 godzin – osoby nie pobierające stypendium doktoranckiego

^a minimum 2/3 wymiaru godzinowego powinny stanowić wykłady kończące się egzaminem

^b do wyboru – w semestrze zimowym lub letnim

13. Opisy przedmiotów

Opisy przedmiotów są dostępne w USOS i na stronie <https://informator-ects.uni.lodz.pl>.

14. Określenie relacji między efektami kształcenia.

Kierunkowe efekty kształcenia	SMD	MSTB	WM	JAK	F	E	MNBSW	PD	PDyd
04BF3A_W01	x	x			x			x	
04BF3A_W02	x		x	x				x	
04BF3A_W03	x				x			x	
04BF3A_W04	x		x					x	
04BF3A_W05	x							x	
04BF3A_W06	x		x	x					x
04BF3A_W07					x	x			
04BF3A_U01								x	
04BF3A_U02	x							x	
04BF3A_U03	x	x						x	
04BF3A_U04	x			x				x	
04BF3A_U05	x			x					
04BF3A_U06	x							x	
04BF3A_U07	x							x	
04BF3A_U08							x		x
04BF3A_K01	x	x				x	x	x	x
04BF3A_K02	x				x	x			
04BF3A_K03	x							x	x
04BF3A_K04	x	x						x	
04BF3A_K05								x	
04BF3A_K06	x				x			x	
04BF3A_K07							x	x	x

Wykaz skrótów:

Seminarium doktorskie: **SMD**

Metody statystyczne w biologii: **MSTB**

Wykłady monograficzne: **WM**

Język angielski (konwersatorium): **JAK**

Filozofia: **F**

Ekonomia: **E**

Metodyka nauczania biologii w szkole wyższej: **MNBSW**

Pracownia doktorancka: **PD**

Praktyki dydaktyczne : **PDyd**

15. Opis sposobu sprawdzania efektów kształcenia

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności są weryfikowane, podczas egzaminów i zaliczeń w formie pisemnej lub ustnej, prezentacji ustnych albo pisemnych opracowań wybranych zagadnień, przygotowania do publikacji artykułów naukowych, komunikatów zjazdowych i rozprawy doktorskiej. Efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych są sprawdzane podczas zajęć konwersatoryjnych, poprzez ocenę pracy indywidualnej i grupowej, w trakcie dyskusji oraz wyrażanie opinii prowadzącego i uczestników zajęć.

Ponadto stopień osiągnięcia efektów kształcenia zakładanych dla seminarium doktoranckiego, pracy naukowej i praktyk zawodowych są oceniane przez opiekuna/promotora doktoranta. Roczna ocena doktorantów odbywa się podczas otwartych sesji sprawozdawczych (wrzesień), na których doktoranci przedstawiają wyniki swoich badań w danym roku akademickim oraz prezentują swój dorobek naukowy. Doktorant przedstawia Kierownikowi Studium pisemne sprawozdanie ze swoich osiągnięć w danym roku akademickim, takich jak: zasadnicze wyniki pracy badawczej, publikacje, komunikaty zjazdowe, staże itp.

16. Ewentualny plan zajęć wykładowców wizytujących

Aktualnie nie planuje się udziału wykładowców wizytujących w procesie kształcenia. Uczestnicy Studium są informowani i zachęceni do dobrowolnego udziału w wykładach profesorów wizytujących zatrudnianych przez Wydział oraz wykładach wygłaszanych przez naukowców z zagranicy na zebraniach towarzystw naukowych.

17. Określenie wymiaru, zasad i form odbywanych praktyk

Praktyki dotyczą przygotowania doktorantów do pracy dydaktycznej (30 lub 90 godz.) i są realizowane w jednostkach Instytutu Biochemii/Instytutu Biofizyki. Prowadzenie przez doktorantów zajęć (konsultowanych przez opiekunów/promotorów) obejmuje ćwiczenia laboratoryjne, opiekę laboratoryjną nad dyplomantami studiów II stopnia, sprawdzanie ćwiczeń. Opiekun/promotor zalicza odbycie praktyk.