

**PROGRAM KSZTAŁCENIA
W SZKOLE DOKTORSKIEJ NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH
UNIwersYTETU W BIAŁYMSTOKU**

EFEKTY UCZENIA SIĘ

1. Jednostka prowadząca szkołę doktorską: **Uniwersytet w Białymstoku**
2. Umiejscowienie szkoły w dziedzinie/dziedzinach nauki i dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się: **dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscypliny naukowe: matematyka, nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki fizyczne**
3. Nazwa szkoły doktorskiej: **Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu w Białymstoku**

Symbol* opisu charakterystyk II stopnia PRK	OPIS CHARAKTERYSTYK II STOPNIA PRK	Symbol** efektu uczenia się	OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ po ukończeniu szkoły doktorskiej absolwent:
WIEDZA, absolwent zna i rozumie:			
P8S_WG	W stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	SD_WG01	podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i szczegółowe, umożliwiające rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych
		SD_WG02	aktualne osiągnięcia naukowe w zakresie swojej specjalizacji w oparciu o literaturę fachową
	Główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie	SD_WG03	współczesne kierunki rozwoju i najnowsze osiągnięcia nauk ścisłych i przyrodniczych (matematyki, nauk biologicznych, nauk chemicznych lub nauk fizycznych)
	Metodologię badań naukowych	SD_WG04	zasady metodologii nauk ścisłych i przyrodniczych oraz metody i techniki badawcze stosowane w matematyce, naukach biologicznych, naukach chemicznych lub naukach fizycznych
	Zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu	SD_WG05	mechanizm upowszechniania wyników badań naukowych, także w trybie otwartego dostępu
P8S_WK	Fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	SD_WK01	złożoność systemów społecznych i problemy współczesnego świata

	Ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej	SD_WK02	funkcjonowanie systemu finansowania działalności naukowej
		SD_WK03	prawne uwarunkowania działalności naukowej
		SD_WK04	etyczne uwarunkowania działalności naukowej
	Podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami	SD_WK05	zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami
UMIEJĘTNOŚCI, absolwent potrafi:			
P8S_UW	Wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub sztuki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: - definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą - rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować - wnioskować na podstawie wyników badań naukowych	SD_UW01	znając aktualny stan wiedzy w zakresie matematyki, biologii, chemii lub fizyki, zdefiniować cel i przedmiot badań, postawić hipotezę badawczą oraz dobrać adekwatne metody i modele do jej testowania
		SD_UW02	w miarę potrzeb, projektować własne techniki i narzędzia badawcze lub twórczo adaptować istniejącą metodykę aby osiągać postawione cele
		SD_UW03	wyciągać wnioski na podstawie konfrontacji znanej literatury i własnych wyników badań
	Dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy	SD_UW04	dokonać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój matematyki, nauk biologicznych, nauk chemicznych lub nauk fizycznych
	Transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej	SD_UW05	wskazywać wartości aplikacyjne wyników badań i poszukiwać możliwości ich transferu do sfery gospodarczej lub społecznej
P8S_UK	Komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym	SD_UK01	brać czynny udział w konferencjach i seminariach naukowych, międzynarodowych i krajowych
	Upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych	SD_UK02	upowszechniać wyniki badań naukowych w postaci publikacji naukowych, popularno-naukowych i wystąpień publicznych
	Inicjować debatę	SD_UK04	uczestniczyć w dyskursie naukowym i inicjować dyskusję w czasie seminariów i konferencji naukowych
	Uczestniczyć w dyskursie naukowym		
Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2			

	Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym	SD_UK05	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 w stopniu umożliwiającym kontakty z międzynarodowym środowiskiem naukowym i zawodowym
P8S_UO	Planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym	SD_UO01	samodzielnie zaprojektować badania i przygotować wniosek o ich finansowanie
		SD_UO02	zrealizować projekt badawczy indywidualnie lub zespołowo, także we współpracy międzynarodowej
P8S_UU	Samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	SD_UU01	samodzielnie planować proces samokształcenia
		SD_UU02	wykorzystując zdobytą wiedzę inspirować i organizować rozwój innych osób
	Planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi	SD_UU03	zaplanować zajęcia i konstruować sylabusy przedmiotów na poziomie szkoły wyższej w zakresie swojej specjalizacji w matematyce, naukach biologicznych, naukach chemicznych lub naukach fizycznych
		SD_UU04	przeprowadzić samodzielnie lub współprowadzić zajęcia dydaktyczne w szkole wyższej z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi dydaktycznych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE, absolwent jest gotów do:			
P8S_KK	Krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	SD_KK01	krytycznej analizy źródeł informacji naukowej i wyników badań w dyscyplinie matematyka, nauki biologiczne, nauki chemiczne lub nauki fizyczne
	Krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	SD_KK02	samokrytycyzmu w pracy naukowej i dydaktycznej
	Uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	SD_KK03	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
P8S_KO	Wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców	SD_KO01	propagowania osiągnięć nauki poprzez ich popularyzację w kontaktach zawodowych i społecznych
	Inicjowania działania na rzecz interesu publicznego	SD_KO02	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego
	Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	SD_KO03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

P8S_KR	Podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych, w tym: - prowadzenia działalności naukowej w sposób niezależny - respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej	SD_KR01	formułowania oryginalnych problemów badawczych i ich realizacji w oparciu o samodzielnie zorganizowany warsztat metodyczny
		SD_KR02	ogłaszania wyników badań z poszanowaniem zasad ochrony własności intelektualnej

Objaśnienia oznaczeń:

***P8S_WG** – przykładowy symbol opisu charakterystyk II stopnia PRK

P8 – poziom 8 PRK – szkoły doktorskie

S – charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W – **wiedza** (kategoria opisowa)

G – *głębia i zakres*

K - *kontekst*

U – **umiejętności** (kategoria opisowa)

W – *wykorzystanie wiedzy*

K – *komunikowanie się*

O – *organizacja pracy*

U – *uczenie się*

K – **kompetencje społeczne** (kategoria opisowa)

K – *krytyczna ocena*

O - *odpowiedzialność*

R – *rola zawodowa*

****SD_WG01** – przykładowy symbol efektu uczenia się

SD efekty uczenia się w szkole doktorskiej

W – **wiedza** (kategoria opisowa)

G – *głębia i zakres*

K - *kontekst*

U – **umiejętności** (kategoria opisowa)

W – *wykorzystanie wiedzy*

K – *komunikowanie się*

O – *organizacja pracy*

U – *uczenie się*

K – **kompetencje społeczne** (kategoria opisowa)

K – *krytyczna ocena*

O - *odpowiedzialność*

R – *rola zawodowa*

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się

ZAŁOŻENIA PROCESU KSZTAŁCENIA

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa jednostki prowadzącej szkołę doktorską: **Uniwersytet w Białymstoku**
2. Nazwa szkoły doktorskiej: **Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu w Białymstoku**
3. Czas trwania kształcenia: **8 semestrów**

II. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

1. Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych przygotowuje doktorantów do uzyskania stopnia doktora w dyscyplinach: matematyka, nauki biologiczne, nauki chemiczne lub nauki fizyczne.
2. Podstawowym zadaniem szkoły jest stworzenie zaplecza i wsparcia naukowego doktorantom, realizującym projekty badawcze, których wynikiem jest rozprawa doktorska.
3. Kształcenie w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, w dużym stopniu zindywidualizowane, stwarza warunki do:
 - uzupełnienia wiedzy i kompetencji z zakresu wybranej dyscypliny naukowej,
 - poszerzenia wiedzy z innych dyscyplin i dziedzin nauki,
 - rozwoju samodzielności naukowej,
 - zdobycia umiejętności miękkich niezbędnych do funkcjonowania w otoczeniu społeczno-ekonomicznym oraz współpracy z przedstawicielami innych grup społecznych,
 - uczestniczenia w życiu środowiska naukowego w kraju i za granicą,
 - rzetelnej ewaluacji, wspierającej rozwój doktoranta.
4. Doktorant zobowiązany jest do realizacji projektu badawczego i przygotowania rozprawy doktorskiej w wybranej dyscyplinie oraz uczestniczenia w zajęciach objętych programem kształcenia. Wszystkie zajęcia realizowane w Szkole wymagają obecności i aktywności doktorantów, podejmowania dyskusji, inicjowania tematów do rozważań, krytycznego podejścia do omawianych kwestii.
5. Kształcenie odbywa się w trybie indywidualnym pod bezpośrednią opieką promotora lub promotorów. Doktorant, w uzgodnieniu z promotorem, opracowuje Indywidualny Plan Badawczy, którego realizacja podlega ocenie śródkresowej.
6. Program kształcenia podzielono na 5 modułów.
7. MODUŁ 1. PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO obejmuje przedmioty, których zadaniem jest poszerzenie wiedzy z innych dyscyplin nauki.
8. MODUŁ 2. PRZEDMIOTY DZIEDZINOWE zawiera 4 przedmioty przygotowujące doktorantów do prowadzenia zajęć dydaktycznych, wystąpień na konferencjach, opracowywania własnych artykułów naukowych oraz składania wniosków na uzyskanie projektów badawczych.
9. MODUŁ 3. PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA W DYSCYPLINIE:
MODUŁ 3a: matematyka,
MODUŁ 3b: nauki biologiczne,
MODUŁ 3c: nauki chemiczne,
MODUŁ 3d: nauki fizyczne.

W każdym module zaproponowano zajęcia specjalistyczne z języka obcego (realizowane przez 3 lata kształcenia) oraz cztery przedmioty obowiązkowe z zakresu wybranej dyscypliny naukowej (matematyka, nauki biologiczne, nauki chemiczne lub nauki fizyczne) mające na celu uzupełnienie

już zdobytej wiedzy i kompetencji w tej dyscyplinie. Poza tym w każdej dyscyplinie doktorant wybiera, w uzgodnieniu z promotorem, zajęcia dydaktyczne w ramach dziedziny.

10. **MODUŁ 4. PRZYGOTOWANIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ.** Przez cały czas trwania kształcenia doktoranci uczestniczą w seminarium doktoranckim w wymiarze 15 godz. semestralnie. Seminarium wymaga bliskiej współpracy naukowej doktoranta z promotorem. Ocena doktoranta w ramach seminarium obejmuje nie tylko postępy w przygotowaniu rozprawy doktorskiej, ale też realizację innych elementów Indywidualnego Planu Badawczego.
11. **MODUŁ 5. PRAKTYKA ZAWODOWA.** Praktyki zawodowe w szkole wyższej przygotowują do wykonywania zawodu nauczyciela akademickiego. Wymiar godzinowy praktyk to co najmniej 15 godzin, ale nie więcej niż 60 godzin dydaktycznych rocznie począwszy od roku drugiego. W ramach praktyki doktorant prowadzi zajęcia dydaktyczne przewidziane programem studiów prowadzonych przez jednostkę prowadzącą działalność naukową w dyscyplinie, w której realizowane jest kształcenie w szkole doktorskiej. Praktyka realizowana jest w pierwszej kolejności w ramach zajęć dydaktycznych organizowanych przez Katedrę/Zakład promotora. Doktorant może prowadzić zajęcia osobiście lub może uczestniczyć w zajęciach prowadzonych przez innego nauczyciela akademickiego. O formie realizacji praktyk decyduje Dziekan na wniosek promotora. w uzgodnieniu z Dyrektorem Szkoły Doktorskiej.
12. Doktorant, który realizuje kształcenie w języku polskim, może wybrać i zrealizować zajęcia z modułu 1 *Przedmioty kształcenia ogólnego* oraz modułu 2 *Przedmioty dziedziny* w języku angielskim, w przypadku ich prowadzenia, w danym roku akademickim, równoległe w obu językach.
 Za zgodą Dyrektora szkoły, na wniosek doktoranta zaopiniowany przez promotora, doktorant może realizować seminarium doktoranckie w języku angielskim.

III. MODUŁY KSZTAŁCENIA/PRZEDMIOTY

Lp.	Nazwa modułu/przedmiotu	Odniesienie do zakładanych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Godziny	Semestr
MODUŁ 1. PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO*					
1.	Przedmiot spoza dyscypliny¹	SD_WK01, SD_KK03	zal/nzal	15	do 8
2.	Umiejętności miękkie przedmiot 1	SD_UU01, SD_UU02	zal/nzal	5	1
3.	Umiejętności miękkie przedmiot 2	SD_UU01, SD_UU02	zal/nzal	5	3
4.	Prawo autorskie i ochrona własności intelektualnej	SD_WK03, SD_WK04, SD_KR02	zal/nzal	5	1
5.	Komercjalizacja badań naukowych	SD_UW05, SD_WG05, SD_WK05, SD_KO03	zal/nzal	5	3
MODUŁ 2. PRZEDMIOTY DZIEDZINOWE**					
6.	Dydaktyka szkoły wyższej	SD_UU01, SD_UU02, SD_UU03	zal/nzal	20	do 4
7.	Formy finansowania nauk ścisłych i przyrodniczych	SD_WK02, SD_UW01, SD_UO01	zal/nzal	15	do 4
8.	Przygotowanie plakatu i sztuka prezentacji	SD_WG05, SD_UK02, SD_KR02	zal/nzal	5	do 4
9.	Przygotowanie publikacji do druku	SD_WG05, SD_UK02, SD_KR02	zal/nzal	5	do 4
MODUŁ 3. PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA W DYSCYPLINIE					

MODUŁ 3a. MATEMATYKA					
10.	Journal Club (język angielski specjalistyczny)²	SD_UW03, SD_UK04, SD_UK05, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (6 sem)	45	2,4,6
11.	Teoria spektralna i rachunek funkcyjny	SD_WG04, SD_UW02, SD_KK03	Zaliczenie na ocenę	30	2
12.	Przedmiot podstawowy³	SD_WG01, SD_WG03, SD_UU01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (4 sem)	30	2,4
13.	Wybrane zagadnienia współczesnej matematyki⁴	SD_WG01, SD_WG02, SD_WG03, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (8 sem)	30	6,8
14.	Zajęcia specjalistyczne⁵	SD_WG03, SD_UW04, SD_UK01, SD_UK04, SD_UK05, SD_UU01, SD_KO01, SD_KO02	zal/nzal	35	2, 4, 6
MODUŁ 3b. NAUKI BIOLOGICZNE					
15.	Journal Club (język angielski specjalistyczny)²	SD_UW03, SD_UK04, SD_UK05, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (6 sem)	45	2,4,6
16.	Statystyka w naukach biologicznych - teoria i praktyka	SD_WG04, SD_UW02, SD_KK03	Zaliczenie na ocenę	30	2
17.	Przedmiot podstawowy³	SD_WG01, SD_WG03, SD_UU01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (4 sem)	30	2,4
18.	Wybrane zagadnienia współczesnej biologii⁴	SD_WG01, SD_WG02, SD_WG03, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (8 sem)	30	6,8
19.	Zajęcia specjalistyczne⁵	SD_WG03, SD_UW04, SD_UK01, SD_UK04, SD_UK05, SD_UU01, SD_KO01, SD_KO02	zal/nzal	35	2, 4, 6
MODUŁ 3c. NAUKI CHEMICZNE					
20.	Journal Club (język angielski specjalistyczny)²	SD_UW03, SD_UK04, SD_UK05, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (6 sem)	45	2,4,6
21.	Statystyka w naukach chemicznych - teoria i praktyka	SD_WG04, SD_UW02, SD_KK03	Zaliczenie na ocenę	30	2
22.	Przedmiot podstawowy³	SD_WG01, SD_WG03, SD_UU01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (4 sem)	30	2,4
23.	Wybrane zagadnienia współczesnej chemii⁴	SD_WG01, SD_WG02, SD_WG03, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (8 sem)	30	6,8
24.	Zajęcia specjalistyczne⁵	SD_WG03, SD_UW04, SD_UK01, SD_UK04, SD_UK05, SD_UU01, SD_KO01, SD_KO02	zal/nzal	35	2,4,6
MODUŁ 3d. NAUKI FIZYCZNE					
25.	Journal Club (język angielski specjalistyczny)²	SD_UW03, SD_UK04, SD_UK05, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (6 sem)	45	2,4,6
26.	Statystyka w naukach fizycznych - teoria i praktyka	SD_WG04, SD_UW02, SD_KK03	Zaliczenie na ocenę	30	2
27.	Przedmiot podstawowy³	SD_WG01, SD_WG03, SD_UU01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (4 sem)	30	2,4
28.	Wybrane zagadnienia współczesnej fizyki⁴	SD_WG01, SD_WG02, SD_WG03, SD_KK01	Zaliczenie na ocenę/egzamin (8 sem)	30	6,8
29.	Zajęcia specjalistyczne⁵	SD_WG03, SD_UW04, SD_UK01, SD_UK04, SD_UK05, SD_UU01, SD_KO01, SD_KO02	zal/nzal	35	2,4,6
MODUŁ 4. PRZYGOTOWANIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ					

30.	Seminarium doktoranckie	SD_WG02, SD_WG04, SD_WG05, SD_UW01, SD_UW02, SD_UW03, SD_UW04, SD_UW05, SD_UK02, SD_UK04, SD_UO01, SD_UO02, SD_UU01, SD_KK01, SD_KK02, SD_KO03, SD_KR01, SD_KR02	Zaliczenie na ocenę	120	2,4,6,8
MODUŁ 5. PRAKTYKA ZAWODOWA					
31.	Praktyki zawodowe⁶	SD_UU02, SD_UU03, SD_UU04, SD_KK02, SD_KK03, SD_KO01, SD_KO03	zal/nzal	45	4,6,8

IV. WARUNKI UKOŃCZENIA SZKOŁY DOKTORSKIEJ

Warunkiem ukończenia Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych jest złożenie rozprawy doktorskiej.

* Moduł wspólny dla wszystkich doktorantów szkół doktorskich Uniwersytetu w Białymstoku. Przedmioty realizowane wspólnie. Dany przedmiot nie w każdym roku akademickim.

** Przedmioty realizowane wspólnie dla dyscyplin w ramach dziedziny nauki.

¹ Przedmiot do wyboru spoza dyscypliny, w której odbywa się kształcenie doktoranta.

² Zajęcia w języku angielskim prowadzone w formie konwersatorium na temat najnowszych wyników badań w dyscyplinie, w której odbywa się kształcenie doktoranta, publikowanych w wiodących czasopismach naukowych.

³ Wykłady do wyboru z listy proponowanych przedmiotów podstawowych w ramach dyscypliny.

⁴ Wykłady realizowane w języku polskim lub angielskim do wyboru przez doktoranta z listy wykładów proponowanych w ramach przedmiotu "Wybrane zagadnienia współczesnej matematyki/biologii/chemii/fizyki".

⁵ Zajęcia fakultatywne w ramach dziedziny wybrane przez doktoranta w uzgodnieniu z promotorem.

⁶ Praktyki zawodowe w formie prowadzenia zajęć lub uczestniczenia w ich prowadzeniu, w wymiarze nieprzekraczającym 60 godzin rocznie.

HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU KSZTAŁCENIA

Moduły/przedmioty	Kod USOS	Forma zaliczenia przedmiotu	Liczba godzin				
			Razem, w tym:	I rok	II rok	III rok	IV rok
Moduł kształcenia ogólnego*			35	10	10	0	15
Przedmiot spoza dyscypliny#		ZAL/NZAL	15				15
Umiejętności miękkie przedmiot 1**		ZAL/NZAL	5	5			
Umiejętności miękkie przedmiot 2 **		ZAL/NZAL	5		5		
Prawo autorskie i ochrona własności intelektualnej		ZAL/NZAL	5	5			
Komercjalizacja badań naukowych		ZAL/NZAL	5		5		
Moduł kształcenia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych***			45	30	15	0	0
Dydaktyka szkoły wyższej - konwersatorium		ZAL/NZAL	20	10	10		
Formy finansowania nauk ścisłych i przyrodniczych - konwersatorium		ZAL/NZAL	15	15			
Przygotowanie plakatu i sztuka prezentacji - konwersatorium		ZAL/NZAL	5	5			
Przygotowanie publikacji do druku - konwersatorium		ZAL/NZAL	5		5		
Moduł kształcenia w dyscyplinie matematyka			170	70	40	45	15
Journal Club (Język angielski specjalistyczny) - konwersatorium		EGZ	45	15	15	15	
Teoria spektralna i rachunek funkcyjny - konwersatorium		ZAL	30	30			
Przedmiot podstawowy - wykład		EGZ	30	15	15		
Wybrane zagadnienia matematyki współczesnej – wykład		EGZ	30			15	15
Zajęcia specjalistyczne		ZAL/NZAL	35	10	10	15	
Moduł kształcenia w dyscyplinie nauki biologiczne			170	70	40	45	15
Journal Club (Język angielski specjalistyczny) - konwersatorium		EGZ	45	15	15	15	
Statystyka w naukach biologicznych - teoria i praktyka - konwersatorium		ZAL	30	30			
Przedmiot podstawowy - wykład		EGZ	30	15	15		
Wybrane zagadnienia biologii współczesnej – wykład		EGZ	30			15	15

Zajęcia specjalistyczne		ZAL/NZAL	35	10	10	15	
Moduł kształcenia w dyscyplinie nauki chemiczne			170	70	40	45	15
Journal Club (Język angielski specjalistyczny) - konwersatorium		EGZ	45	15	15	15	
Statystyka w naukach chemicznych - teoria i praktyka - konwersatorium		ZAL	30	30			
Przedmiot podstawowy - wykład		EGZ	30	15	15		
Wybrane zagadnienia współczesnej chemii – wykład		EGZ	30			15	15
Zajęcia specjalistyczne		ZAL/NZAL	35	10	10	15	
Moduł kształcenia w dyscyplinie nauki fizyczne			170	70	40	45	15
Journal Club (Język angielski specjalistyczny) - konwersatorium		EGZ	45	15	15	15	
Statystyka w naukach fizycznych - teoria i praktyka - konwersatorium		ZAL	30	30			
Przedmiot podstawowy - wykład		EGZ	30	15	15		
Wybrane zagadnienia współczesnej fizyki - wykład		EGZ	30			15	15
Zajęcia specjalistyczne		ZAL/NZAL	35	10	10	15	
Moduł przygotowania rozprawy doktorskiej			120	30	30	30	30
Seminarium doktoranckie		ZAL	120	30	30	30	30
Moduł praktyk zawodowych****		ZAL/NZAL	45	0	15	15	15
RAZEM:			415	140	110	90	75

* Moduł wspólny dla wszystkich doktorantów z trzech szkół doktorskich UwB. Przedmioty realizowane wspólnie. Dany przedmiot nie w każdym roku akademickim.

Przedmiot do wyboru spoza dyscypliny, w której odbywa się kształcenie doktoranta; zaliczenie przedmiotu do IV roku studiów włącznie.

**Umiejętności miękkie przedmiot 1 oraz Umiejętności miękkie przedmiot 2 – przedmioty do wyboru

*** Przedmioty realizowane wspólnie dla dyscyplin w ramach dziedziny nauki.

**** Praktyki zawodowe w formie prowadzenia zajęć lub uczestniczenia w ich prowadzeniu, w wymiarze nieprzekraczającym 60 godzin dydaktycznych rocznie.