

**INFORMACJE OGÓLNE
O PROGRAMIE KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ**

- **NAZWA SZKOŁY**

Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych.

- **CZAS TRWANIA KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ**

Kształcenie w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych trwa 4 lata.

- **DZIEDZINY I DYSCYPLINY SZKOŁY DOKTORSKIEJ**

W Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych kształcenie i nadawanie stopnia naukowego doktora możliwe jest w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w tym w następujących dyscyplinach:

- nauki fizyczne,
- matematyka,
- nauki chemiczne,
- nauki biologiczne,
- nauki o Ziemi i środowisku,
-

- **SYLWETKA ABSOLWENTA**

Absolwent Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, to osoba, która:

- osiągnęła wszystkie zakładane przez program kształcenia efekty uczenia się odpowiadające 8 poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji,
- zrealizowała program kształcenia Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych,
- posiada w dorobku co najmniej: 1 artykuł naukowy opublikowany w czasopiśmie naukowym lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowej lub 1 monografię naukową, zgodnie z przepisem art. 186 ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce,
- przedstawiła i obroniła rozprawę doktorską.

Absolwent Szkoły Doktorskiej ma szeroką wiedzę w zakresie studiowanej dyscypliny, umie posługiwać się specjalistyczną terminologią, w tym w języku obcym. Zna metodologie badawcze, potrafi planować i przeprowadzać badania naukowe oraz potrafi je wykorzystywać w działalności naukowej poprzez: przygotowanie i publikację artykułów naukowych, przygotowanie i prezentację referatów naukowych podczas konferencji krajowych i międzynarodowych. Osoba, która ukończyła Szkołę Doktorską jest przygotowana do pełnienia roli nauczyciela akademickiego, zarówno pod kątem badawczym, jak i przygotowania do prowadzenia zajęć ze studentami. W pełni zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności w wykorzystywaniu i przekazywaniu swoich wyników badań. Ponadto, absolwent

Szkoły Doktorskiej ma wiedzę na temat zdobywania środków na badania naukowe i umie ją wykorzystać w praktyce poprzez przygotowanie wniosków o dofinansowanie badań oraz rozliczania projektów badawczych. Umie pracować w zespole badawczym, a także inicjować tworzenie takich zespołów, w tym interdyscyplinarnych oraz międzynarodowych. Absolwent ma również świadomość konieczności współpracy z otoczeniem gospodarczym lub społecznym.

- **WYMAGANIA WSTĘPNE i ZASADY REKRUTACJI**

Szczegółowe informacje na temat zasad rekrutacji zawarte są w uchwale rekrutacyjnej do Szkół Doktorskich Uniwersytetu Gdańskiego.

- **INFORMACJA O STRUKTURZE PROGRAMU KSZTAŁCENIA**

Program kształcenia w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, poza niniejszym dokumentem pod nazwą Informacje ogólne o programie kształcenia, obejmuje:

1. Opis zakładanych efektów uczenia się.
2. Plan studiów.

- **INNE INFORMACJE dotyczące warunków realizacji programu i sposób realizacji kształcenia**

- zasoby kadrowe,

Kształcenie w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych głównie realizowane będzie przez kadrę dydaktyczną następujących wydziałów: Wydziału Biologii, Wydziału Chemii, Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki, Wydziału Oceanografii i Geografii oraz Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii UG i GUMed. Doktoranci będą mieli także możliwość uczestniczenia w zajęciach, np. w formie przedmiotów do wyboru, prowadzonych przez nauczycieli akademickich innych jednostek Uniwersytetu Gdańskiego. Zakłada się także organizowanie zajęć dydaktycznych, np. wykładów monograficznych z udziałem autorytetów naukowych z kraju i zagranicy.

- zasoby materialne – infrastruktura dydaktyczna,

Zajęcia będą prowadzone na wyżej wymienionych Wydziałach, które dysponują nowoczesną infrastrukturą dydaktyczną w skład której wchodzi sale: wykładowe, do ćwiczeń audytoryjnych i warsztatów, komputerowych, a także laboratoria i specjalistyczne pracownie. Wydział Oceanografii i Geografii dysponuje nowoczesnym katamaranem r/v Oceanograf do prowadzenia interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego, wyposażonym w aparaturę niezbędną do prowadzenia badań i zajęć dydaktycznych. Uniwersytet Gdański posiada również specjalistyczne stacje naukowo-dydaktyczne, np. Stacja Morska na Helu, Stacja Limnologiczna w Borucinie, czy Stacja Badania Wędrówek Ptaków. Większość wymienionych pomieszczeń wyposażona jest w nowoczesny sprzęt multimedialny. Należy również zaznaczyć, że budynki są przystosowane do osób z niepełnosprawnością.

Doktoranci będą mogli korzystać z bezpłatnego dostępu do internetu na terenie Uniwersytetu Gdańskiego, a także będą mieli możliwość założenia konta pocztowego w programie Office 365.

Uczelnia zapewnia doktorantom dostęp do zasobów Biblioteki Głównej oraz jej filii. Gmach budynku Biblioteki Głównej UG jest nowoczesnym skomputeryzowanym centrum informacji naukowej. Księgozbiór BUG liczy ponad 1,3 miliona woluminów i liczba ta ciągle rośnie. Od roku 1997 BUG jako jedna z 17 placówek w kraju otrzymuje kompletny egzemplarz obowiązkowy wydawnictw krajowych. Biblioteka dysponuje znaczną liczbą naukowych czasopism polskich i zagranicznych oraz zapewnia szeroki dostęp do czasopism elektronicznych. Jest subskrybentem kilku baz komputerowych. Umożliwia dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki. Możliwy jest także dostęp zdalny (VPN). Biblioteka posiada 83 stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu w całym budynku (poprzez sieć eduroam). Czytelnie dysponują 560 miejscami.

- sposób prowadzenia niektórych form zajęć

Zajęcia będą prowadzone w formie wykładów, konwersatoriów, ćwiczeń audytoryjnych, warsztatów, seminariów. Ponadto, doktoranci będą prezentowali wyniki badań w formie prezentacji podczas sesji sprawozdawczej w obecności doktorantów Szkoły Doktorskiej i przedstawicieli nauczycieli akademickich. Moduł badawczy, dydaktyczny i fakultatywny realizowany będzie dla wszystkich doktorantów Szkoły Doktorskiej. Natomiast na poziomie dyscypliny odbywać się będą głównie seminaria doktorskie. Wszelką wiedzę specjalistyczną w danej dyscyplinie doktorant zdobywa poprzez udział w pracach badawczych zespołów badawczych, w których uczestniczy promotor i poprzez współpracę z promotorem.

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ SZKOŁA DOKTORSKA NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH

Opis zakładanych efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 8 określonego w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r., poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Symbol efektu	Absolwent Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
WIEDZA (zna, wie, posiada wiedzę)	
SZDNŚIP_W01	szeroką wiedzę o studiowanej dyscyplinie, jej miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk, w szczególności do dyscyplin wchodzących w skład dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych
SZDNŚIP_W02	kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w wybranej dyscyplinie naukowej, aktualny dorobek naukowy, w tym światowy, w zakresie badań o obszarze studiowanej dyscypliny
SZDNŚIP_W03	terminologię używaną w studiowanej dyscyplinie oraz w dyscyplinach pokrewnych
SZDNŚIP_W04	zagadnienia z zakresu metodologii prowadzenia badań naukowych, zasad planowania badań i ich realizacji z wykorzystaniem interdyscyplinarnych technik i narzędzi badawczych
SZDNŚIP_W05	różne podejścia metodologiczne w obrębie dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych oraz rozumie ich zróżnicowanie wymagania wobec projektowania badań naukowych, zna metody badań oraz sposoby opracowywania i interpretowania wyników badań
SZDNŚIP_W06	język obcy na poziomie zaawansowanym, w tym specjalistyczną terminologię dotyczącą wybranej dyscypliny lub dziedziny nauki pozwalającą na komunikowanie się w tym języku, ustnie i pisemnie, w międzynarodowym środowisku naukowym
SZDNŚIP_W07	na temat norm etycznych obowiązujących naukowca i nauczyciela akademickiego, zna zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego oraz zarządzania zasobami własności intelektualnej, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań działalności naukowej
SZDNŚIP_W08	na temat sposobów pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów badawczych lub wdrożeniowych
SZDNŚIP_W09	zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami

UMIEJĘTNOŚCI (umie, potrafi)	
SZDNŚIP_U01	samodzielnie zdobywać wiedzę, poszerzać swoje umiejętności analityczne oraz rozwijać zdolność do krytycznej oceny różnych idei i stanowisk, a także podejmować zadania badawcze mające na celu weryfikację postawionych hipotez oraz wniosków z prowadzonych badań naukowych
SZDNŚIP_U02	wykorzystywać literaturę naukową do identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych oraz związanych z działalnością innowacyjną, a także wykazuje właściwy warsztat do tworzenia nowych elementów tego dorobku
SZDNŚIP_U03	definiować cele i przedmioty badań, rozwijać techniki, metody i narzędzia badawcze oraz wnioskować na podstawie wyników badań
SZDNŚIP_U04	podjąć odpowiednie działania mające na celu wykorzystanie prac badawczych w strefie gospodarczej i społecznej
SZDNŚIP_U05	odpowiednio określić priorytety przy realizacji długoterminowego zadania naukowego, w tym przygotowania rozprawy doktorskiej; planować badania naukowe, w szczególności: przygotować indywidualny plan badawczy
SZDNŚIP_U06	dokonywać transferu uzyskanych wyników badań do sfery gospodarczej i społecznej
SZDNŚIP_U07	zorganizować lub aktywnie uczestniczyć w organizacji konferencji naukowej
SZDNŚIP_U08	przekazywać posiadaną wiedzę, potrafi inspirować, organizować i nadzorować proces uczenia się innych osób poprzez przygotowywanie i prowadzenie zajęć ze studentami; w szczególności potrafi dobrać odpowiednie metody dydaktyczne i sposoby weryfikacji efektów uczenia się; ma wiedzę w zakresie nowoczesnych technik i metod nauczania
SZDNŚIP_U09	napisać i przygotować do publikacji artykuł naukowy, monografię naukową oraz publikację popularnonaukowe w zakresie wybranej dyscypliny w języku polskim lub obcym
SZDNŚIP_U10	publicznie przemawiać, w tym w języku obcym, prezentując wyniki badań naukowych oraz dyskutować na tematy naukowe, w tym w szczególności przygotować i wygłosić referat naukowy w języku polskim i obcym na temat wybranego zagadnienia związanego z dyscypliną lub dziedziną swoich badań, wykorzystując do tego celu wybraną perspektywę teoretyczną i metody badawcze oraz odnosząc się do innych dyscyplin z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych
SZDNŚIP_U11	przewodzić badania naukowe w zespołach badawczych pełniąc w nich różne role, w tym kierownicze, formułować i przyjmować konstruktywną krytykę w ramach pracy naukowej
SZDNŚIP_U12	napisać wniosek o sfinansowanie badania naukowego
SZDNŚIP_U13	planować swój rozwój, systematycznie aktualizować wiedzę interdyscyplinarną w celu poszerzania i pogłębiania kompetencji własnych oraz inspirować do tego inne osoby
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (jest gotów do, jest świadomy, ma świadomość)	
SZDNŚIP_K01	krytycznej oceny dorobku naukowego w danej dyscyplinie oraz do krytycznej oceny wkładu wyników własnej działalności badawczej w rozwój tej dyscypliny
SZDNŚIP_K02	konsekwencji jakie pociągają za sobą badania naukowe i w sposób odpowiedzialny społecznie i etycznie potrafi korzystać z wyników swoich badań
SZDNŚIP_K03	przekazywania zdobytej wiedzy na rzecz interesu publicznego i inicjowania działań w celu jej rozpowszechniania

SZDNŚIP_K04	ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji
SZDNŚIP_K05	rozpoznania i trafnego rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu naukowca i nauczyciela akademickiego
SZDNŚIP_K06	etycznych aspektów badań naukowych oraz roli naukowca i kieruje się w swoich działach kryterium dobra publicznego i dobra osób, których te działania dotyczą
SZDNŚIP_K07	podjmowania współpracy interdyscyplinarnej
SZDNŚIP_K08	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
SZDNŚIP_K09	przewodzenia badań w sposób niezależny, a także respektowania zasad publicznej własności wyników badań naukowych z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej
SZDNŚIP_K10	podjmowania badań naukowych na potrzeby lub zlecenie otoczenia gospodarczego

RAMOWY PROGRAM KSZTAŁCENIA SZKÓŁ DOKTORSKICH UNIWERSTETU GDAŃSKIEGO														
SZKOŁA DOKTORSKA NAUK HUMANISTYCZNYCH I SPOŁECZNYCH,														
SZKOŁA DOKTORSKA NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH														
Nazwa przedmiotu/Subject	I rok/1st year			II rok/2nd year			III rok/3rd year			IV rok/4th year			Łącznie	
	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS	Liczba godzin	ECTS
Bezpieczeństwo i higiena pracy/Health and safety ¹	4	zal											4	0
Indywidualny plan badawczy ²														
Moduł badawczy/Research module														
Filozofia nauki/Philosophy of science	15	zal	1										15	1
Tworzenie tekstów naukowych/Academic writing	15	zal	1										15	1
Warsztat badawczy/Research workshop	30	zal	2										30	2
Ochrona własności intelektualnej				10	zal	1							10	1
Wykład monograficzny ³													6	3
Komercjalizacja badań naukowych/Commercialization of scientific research				10	zal	1							10	1
Zarządzanie projektami badawczymi/Management of research projects	15	zal	1										15	1
Sztuka prezentacji/Presentation methods	10	zal	1										10	1
Wystąpienie konferencyjne ⁴														2
Źródła informacji i zarządzanie informacjami/Data acquisition and management	10	zal	1										10	1
Moduł seminaryjny/Seminar module														
Seminarium doktorskie/Doctoral seminar ⁵	30	zal	2	30	zal	2	30	zal	2	30	zal	2	120	8
Pracownia doktorska/Doctoral seminar workshop ⁶	30	zal	2	30	zal	2	30	zal	2	30	zal	2	120	8
Sesja sprawozdawcza ⁷	5	zal	1	5	zal	1	5	zal	1	5	zal	1	20	4
Moduł dydaktyczny/Didactic module														
Doktoratorium/Innovative didactic methods	30	zal	2										30	2
Praktyki dydaktyczne/Innovational teaching practice ⁸	30	zal	1	60	zal	3	60	zal	3	60	zal	3	210	10
łącznie	224		15	145		10	125		8	125		8	625	46
Moduł fakultatywny/Optional module ⁹														
Język obcy akademicki/Academic Foreign Language ¹⁰				30	zal	2	30	zal	2				60	4
Przedmioty do wyboru z oferty ogólnouczelnianej/Faculty courses ¹¹													60	4
													60	4
RAZEM													685	50

W ciągu 12 miesięcy od rozpoczęcia kształcenia doktorant ma obowiązek opracowania i przedstawienia indywidualnego planu badawczego

¹ w przypadku kształcenia w dyscyplinach z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych BHP ma formę wykładu, w pozostałych przypadkach szkolenia e-learningowego

² zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce doktorant w ciągu 12 miesięcy od dnia rozpoczęcia kształcenia składa indywidualny plan badawczy

³ doktorant wybiera w trakcie całego cyklu kształcenia trzy wykłady monograficzne

⁴ w trakcie kształcenia doktorant ma obowiązek wystąpienia podczas jednej konferencji naukowej (uczelnianej, polskiej, międzynarodowej)

⁵ seminarium doktorskie odbywa się w ramach dyscypliny lub dziedziny (w przypadku doktoratu dziedziny)

⁶ pracownia doktorska ma charakter forum dyskusyjnego, której celem jest wymiana doświadczeń badawczych, omówienie: metodologii rozpraw doktorskich, doboru narzędzi, rezultatów

⁷ udział w sesji sprawozdawczej poprzedzony przygotowaniem prezentacji z wyników badań (na poziomie szkoły dziedziny lub interdyscyplinarnej)

⁸ doktorant w pierwszym roku kształcenia uczestniczy w prowadzeniu zajęć, w kolejnych latach prowadzi zajęcia samodzielnie. W trakcie całego cyklu kształcenia doktorant ma obowiązek zrealizować praktyki dydaktyczne w wymiarze minimum 210 godz. łącznie odpowiadające min. 7 ECTS

⁹ w ramach Modułu fakultatywnego doktorant uzyskuje 4 pkt ECTS

¹⁰ doktorant wybiera zajęcia z języka obcego z oferty języków Centrum Języków Obcych

¹¹ doktorant w trakcie całego cyklu kształcenia może wybrać zajęcia z oferty ogólnouczelnianej z dyscypliny lub dziedziny w ramach której realizuje badania naukowe lub z innych dyscyplin lub dziedziny