

RAPORT SAMOOCENY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Szkoła Doktorska IPPT PAN

Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk

Okres ewaluacji: 01-10-2019 do 18-12-2024
Numer sprawy z EZD: DN-WAN.76.17.2024

Data i godzina:
12.03.2025, 15:27

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ A	3
2. WIZYTÓWKA	4
3. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY PODMIOTU Z SAMORZĄDEM DOKTORANTÓW	10
4. INFORMACJE O SZKOLE DOKTORSKIEJ POGRUPOWANE WEDŁUG 8 KRYTERIÓW EWALUACJI	11
4.1. Adekwatność programu kształcenia oraz indywidualnych planów badawczych do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK oraz ich realizacja	12
4.2. Sposób weryfikacji efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK	13
4.3. Kwalifikacje nauczycieli akademickich lub pracowników naukowych prowadzących kształcenie w szkole doktorskiej	15
4.4. Jakość procesu rekrutacji	16
4.5. Jakość opieki naukowej lub artystycznej i wsparcia w prowadzeniu działalności naukowej	18
4.6. Rzetelność przeprowadzenia oceny śródkresowej	19
4.7. Umiędzynarodowienie	20
4.8. Skuteczność kształcenia doktorantów	21
5. ZAŁĄCZNIKI	27
6. OŚWIADCZENIA	28
7. UPOWAŻNIENIA	29

CZĘŚĆ A

Dyrektor / Osoba kierująca szkołą doktorską

Imię

Tomasz

Nazwisko

Szolc

Adres e-mail

tszolc@ippt.pan.pl

Lokalizacja

Miejscowość

Warszawa

Województwo

14

Kod pocztowy

02-106

Ulica

Adolfa Pawińskiego

Numer budynku

5B

Numer lokalu

-

Kontakt

Strona www

-

Adres e-mail

studiad@ippt.pan.pl

WIZYTÓWKA

Podstawowe informacje o szkole doktorskiej

Rok utworzenia

2019

Podmiot prowadzący szkołę dokorską

Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk

Dziedzina kształcenia	Dyscypliny kształcenia
Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych	inżynieria biomedyczna automatyka, elektronika i elektrotechnika informatyka techniczna i telekomunikacja inżynieria materiałowa inżynieria mechaniczna

Nazwa/zakres programu kształcenia (PL)	Nazwa/zakres programu kształcenia (EN)
Indywidualny program kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN	Study Programmes of the Doctoral School of IPPT PAN

Charakterystyka szkoły doktorskiej

Działanie Szkoły Doktorskiej IPPT PAN (SD IPPT PAN) stanowi kontynuację procesu kształcenia doktorantów w IPPT PAN trwającego od 1968 r. i dokonywanego przedtem przez Studium Doktoranckie IPPT PAN. Dzięki temu, większość zasad funkcjonowania SD IPPT PAN opiera się na nabytych doświadczeniach i starannie wypracowanych procedurach w ciągu wielu minionych lat. Misją SD IPPT PAN jest kształcenie doktorantów, w tym również doktorantów wdrożeniowych, na możliwie jak najwyższym poziomie naukowym mające na celu przygotowanie ich zarówno do pracy badawczej w środowisku akademickim, jak i jako wybitnych specjalistów do potrzeb gospodarki, głównie przemysłu. Działalność SD IPPT PAN na terenie instytutu badawczego PAN, a więc poza uczelniami prowadzącymi studia wyższe I i II stopnia, narzuca strategię polegającą na stałym wyszukiwaniu wybitnie uzdolnionych absolwentów szkół wyższych z kraju i zagranicy jako kandydatów na doktorantów. Odbywa się to drogą centralnie przeprowadzanych akcji zachęcających, w tym z pomocą Działu Promocji IPPT PAN, jak i dzięki licznym indywidualnym kontaktom naukowym poszczególnych pracowników naukowo-badawczych IPPT PAN z uczelniami krajowymi i zagranicznymi. Dzięki temu, do SD IPPT PAN przyjmowani są na ogół szczególnie zmotywowani początkujący badacze, którzy opuścili mury własnych uczelni by wykonywać swoje prace doktorskie na poziomie międzynarodowym pod kierunkiem rozpoznawalnych na świecie naukowców z IPPT PAN. W efekcie, daje to szansę osiągania przez SD IPPT PAN sprawności kształcenia na poziomie co najmniej 80-90%, czyli takiej, jaka obserwowana była w dobie działania Studium Doktoranckiego IPPT PAN funkcjonującego pod tym względem w identycznych warunkach. Do głównych atutów SD IPPT PAN należy zaliczyć jej wysoki poziom prowadzonych badań naukowych do prac doktorskich, porównywalny z tym, z jakim wykonywane są aktualne analogiczne prace w wiodących ośrodkach naukowo-badawczych na świecie. Dowodzi temu duża liczba artykułów naukowych publikowanych przez doktorantów w prestiżowych czasopismach naukowych, zarówno w już trakcie pisania swoich prac doktorskich, jak i po ich zakończeniu. Kolejnym atutem SD IPPT PAN jest jej interdyscyplinarność związana z możliwością prowadzenia badań i doktoryzowania w kilku dyscyplinach naukowych. Dzięki temu, doktoranci SD IPPT PAN mogą wykonywać prace na pograniczu inżynierii mechanicznej i informatyki, inżynierii materiałowej i inżynierii biomedycznej, inżynierii mechanicznej i inżynierii materiałowej oraz na pograniczu pozostałych kombinacji tych dyscyplin. Na uwagę zasługuje również wybitnie indywidualny program studiów w SD IPPT PAN. Niezależnie od obranego wspólnie z promotorem obszaru badań do pracy doktorskiej, doktorant ma możliwość swobodnego wybierania zajęć dydaktycznych, zarówno obejmujących tzw. umiejętności twarde, wspomagające prowadzenie swojej pracy badawczej, jak i wszelkiego rodzaju umiejętności miękkich, które już w trakcie studiów, a także po ich zakończeniu, mogą okazać się niezwykle przydatne do dalszego rozwoju kariery zawodowej. Zajęcia te są prowadzone przez pracowników naukowych IPPT PAN, stała oferta których jest modyfikowana w zależności od istniejących aktualnie potrzeb. Oprócz tego, doktoranci mogą dowolnie korzystać z zajęć dydaktycznych prowadzonych przez inne ośrodki akademickie na terenie Warszawy oraz w formie on-line na całym świecie, jeżeli tylko taka możliwość istnieje. Ponadto, doktoranci SD IPPT PAN mają szerokie możliwości uczestniczenia w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych, różnego rodzaju kursach specjalistycznych, szkołach letnich, warsztatach naukowych i innych tego typu wydarzeniach, co pozwala im na prezentację wyników swoich prac, porównywanie tych wyników z analogicznymi rezultatami prac innych badaczy oraz na zdobywanie doświadczeń niezbędnych do funkcjonowania w środowisku akademickim. Cechą znaną SD IPPT PAN w porównaniu z innymi szkołami doktorskimi w Polsce jest przejęta na podstawie wieloletniej tradycji Studium Doktoranckiego IPPT PAN sprawdzona i skuteczna forma rekrutacji w postaci trójetapowego egzaminu wstępnego z matematyki, przedmiotu kierunkowego odpowiadającego przewidywanej przez kandydata dyscyplinie naukowej badań do pracy doktorskiej oraz z języka angielskiego. Na podstawie wieloletnich doświadczeń uzyskanych w IPPT PAN na tym polu wynika, że tego typu sposób sprawdzania wiedzy nie tylko pozwala na rzetelną i skuteczną ocenę stopnia przygotowania kandydatów na studia doktoranckie w SD IPPT PAN, lecz również dzięki wprowadzonemu wymiernemu, punktowemu systemowi oceniania prac egzaminacyjnych, umożliwia komisji rekrutacyjnej tworzenie obiektywnych list rankingowych, niezbędnych do dokonywania ostatecznych decyzji dotyczących przyjęcia bądź nieprzyjęcia danego kandydata. Powszechnie stosowana w innych szkołach doktorskich forma rekrutacji w postaci rozmowy kwalifikacyjnej może być również praktykowana w SD IPPT PAN w sytuacjach szczególnych lub w wyjątkowych przypadkach zaistnienia wątpliwości przy podejmowaniu ostatecznej decyzji o przyjęciu lub nieprzyjęciu kandydata. Kolejną cechą działalności SD IPPT PAN godną wyróżnienia na tle innych szkół doktorskich jest jej ścisła współpraca z Komisją ds. Kształcenia Kard Naukowych Rady Naukowej IPPT PAN (KK RN IPPT PAN). Komisja ta organizuje przeglądy postępów naukowych i dydaktycznych doktorantów I roku na przełomie miesiąca czerwca i lipca każdego roku akademickiego. Podczas takiej sesji przeglądowej doktoranci w obecności swoich promotorów prezentują przed Komisją wyniki dokonań osiągniętych podczas pierwszych 8 miesięcy studiów doktoranckich. Na tej podstawie możliwa jest obiektywna ocena stopnia przygotowania i wiarygodności zrealizowania Indywidualnego Planu Badawczego, który doktoranci mają obowiązek złożyć do końca miesiąca września, czyli w ciągu wymaganych przepisami pierwszych 12 miesięcy studiów. Ponadto, SD IPPT PAN wspólnie z KK RN IPPT PAN organizuje egzaminy oceny śródkresowej, wybierając członków komisji egzaminacyjnej oraz komisji doktorskiej dla każdego doktoranta. Dzięki tej współpracy ułatwione zostają wszelkie kwestie proceduralne związane z potrzebą referowania poszczególnych spraw podczas posiedzeń Rady Naukowej IPPT PAN oraz przy wszczynaniu postępowań doktorskich. W porównaniu z dużymi, centralnymi szkołami doktorskimi polskich uczelni publicznych SD IPPT PAN jest szkołą małą kształcącą w każdym roku akademickim co najwyżej kilkudziesięciu, tj. 30-40, doktorantów. Tak mała ich liczba pozwala na poświęcanie każdemu doktorantowi stosunkowo dużo czasu na konsultacje nie tylko z promotorami, ale również z innymi pracownikami naukowo-badawczymi z IPPT PAN, z którymi w takich warunkach jest znacznie łatwiej nawiązywać kontakty zawodowe. Dzięki stosunkowi liczbowemu wspomnianej powyżej małej liczby doktorantów SD IPPT PAN do liczby pracowników naukowych instytutu badawczego PAN samoistnie tworzy się specyficzna kameralna atmosfera wspólnoty naukowej.

Dodatkowe informacje o szkole doktorskiej

Kadra kształcąca

Dane liczbowe dotyczące okresu, który podlega ewaluacji

Kadra kształcąca	Prowadzący kształcenie	Promotorzy	Promotorzy pomocniczy
Liczba osób	0	20	16

Doktoranci

Liczba doktorantów (ogółem): 31

Nabory w okresie ewaluacji	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024	2024/ 2025	Ogółem
Liczba doktorantów zrekrutowanych	9	8	8	4	5	6	40
Liczba doktorantów, którzy ukończyli szkołę dokorską	2	1	0	0	0	0	3
Liczba doktorantów skreślonych z listy doktorantów	2	3	1	0	0	0	6

Wynik oceny śródkresowej	Pozytywny	Negatywny
Liczba doktorantów	18	0

Programy kształcenia	Liczba doktorantów
Indywidualny program kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN	31

Dodatkowe dane liczbowe dotyczące doktorantów

Liczba doktorantów - cudzoziemców	14
Liczba doktorantów z niepełnoprawnościami	1
Liczba doktorantów w programie Doktorat wdrożeniowy	3
Liczba doktorantów w programach UE	0
Liczba doktorantów zatrudnionych w podmiocie prowadzącym szkołę dokorską jako nauczyciel akademicki lub pracownik naukowy	0

Absolwenci

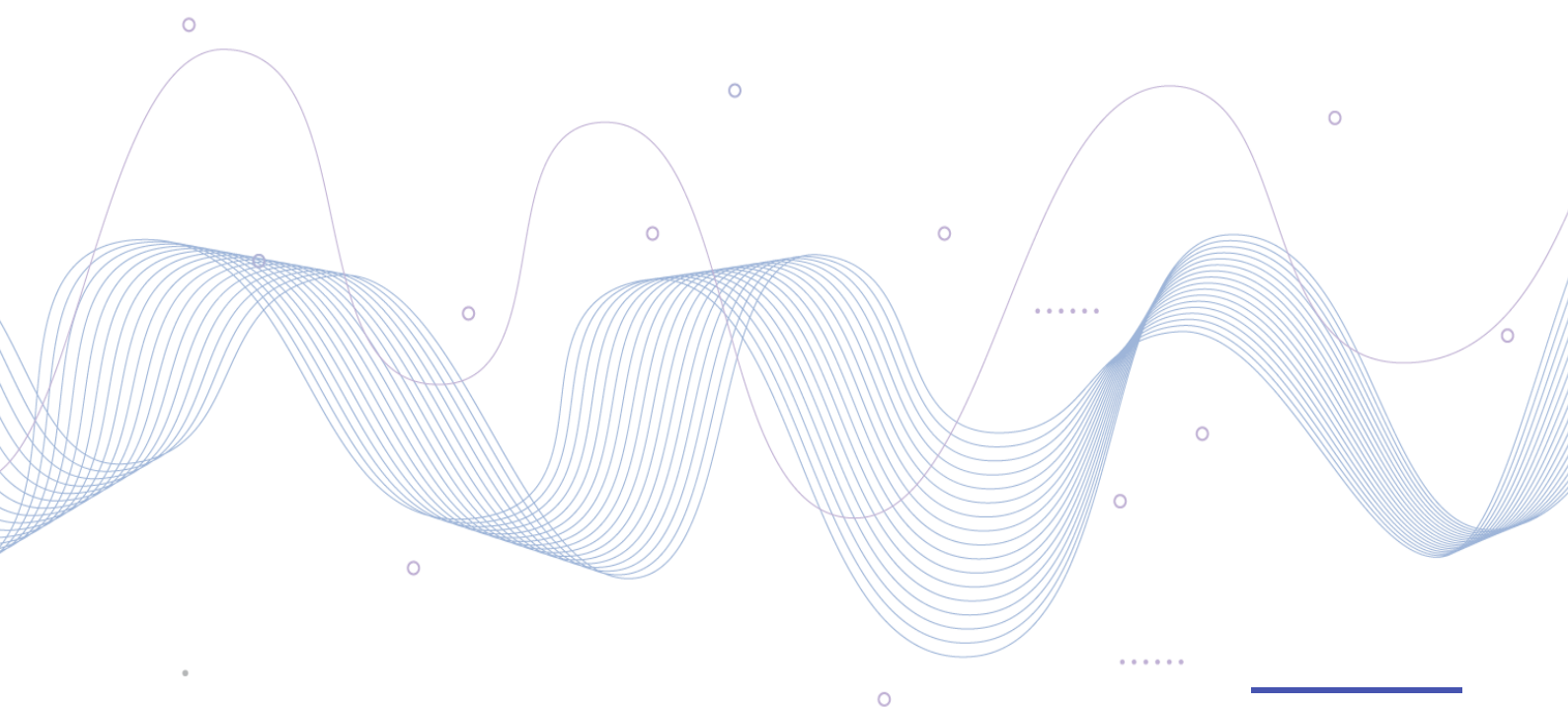
Dane liczbowe dotyczące okresu, który podlega ewaluacji

Liczba absolwentów, którzy wszczęli postępowanie w sprawie nadania stopnia doktora	3
Liczba absolwentów, którzy uzyskali stopień doktora	1

INFORMACJA O WSPÓŁPRACY PODMIOTU Z SAMORZĄDEM DOKTORANTÓW

Szkoła Doktorska IPPT PAN (SD IPPT PAN) ściśle współpracuje z Samorządem Doktorantów IPPT PAN. We wszystkich istotnych kwestiach dotyczących pracy naukowej oraz sytuacji bytowej doktorantów stara się zasięgać opinii Samorządu. Odbywa się to w formie stałego uczestnictwa przedstawicieli Samorządu Doktorantów IPPT PAN w posiedzeniach Komisji Rekrutacyjnych do SD IPPT PAN w osobach przewodniczącego Samorządu, jego zastępcy oraz przedstawiciela Samorządu do Rady Naukowej IPPT PAN, którzy mają prawo do głosowania. Przedstawiciele Samorządu Doktorantów IPPT PAN są również obecni jako obserwatorzy podczas przeglądów postępów doktorantów I roku SD IPPT PAN. Ponadto, SD IPPT PAN w miarę istniejących możliwości wspiera swoich doktorantów we wszelkiego rodzaju trudnych sytuacjach losowych oraz przy organizowaniu przez Samorząd rozmaitych inicjatyw integracyjnych, najczęściej w postaci różnych rozgrywek sportowych, np. na ścianach wspinaczkowych, w kręgielniach, lub w innych formach czynnej rekreacji, połączonych zazwyczaj z cateringiem. Obiektywną miarą zadowolenia reprezentowanego przez Samorząd środowiska doktorantów SD IPPT PAN z warunków studiowania w IPPT PAN są uzyskane przez IPPT PAN i SD IPPT PAN następujące nagrody fundowane przez Krajową Radę Doktorantów w ramach ogólnopolskich konkursów na najbardziej pro-doktorancki instytut Polskiej Akademii Nauk: 1. W roku 2019 IPPT PAN uzyskał wyróżnienie „*Za wysoki wynik w klasyfikacji generalnej*” w konkursie „PROPAN 2019”. 2. W latach 2020 i 2021 IPPT PAN zdobył pierwszą nagrodę dla najbardziej pro-doktoranckiego Instytutu PAN w konkursie „PRODOK 2020”. 3. W roku 2022 IPPT PAN zdobył pierwszą nagrodę dla najbardziej pro-doktoranckiego Instytutu PAN w konkursie „PROPAN 2022”. 4. W roku 2023 SD IPPT PAN zdobyła pierwszą nagrodę „*Dla najbardziej pro-doktoranckiej szkoły doktorskiej*” w konkursie „PRODOK 2023” oraz wyróżnienie „*Za ponadprzeciętną aktywność na forum ogólnopolskim*” w konkursie „PANorama 2023”.

INFORMACJE O SZKOLE DOKTORSKIEJ POGRUPOWANE WEDŁUG 8 KRYTERIÓW EWALUACJI



1. Adekwatność programu kształcenia oraz indywidualnych planów badawczych do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK oraz ich realizacja

Proces kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN składa się przede wszystkim z prowadzenia badań naukowych mających na celu wykonanie pracy doktorskiej oraz z nabywania wiedzy poprzez uczęszczanie na różnego rodzaju zajęcia dydaktyczne i uczestnictwo w szkołach letnich, kursach specjalistycznych, warsztatach, konferencjach naukowych itp. Stwarza to możliwość nabywania tzw. umiejętności „twardych”, wspierających bezpośrednio wykonywanie prac badawczych, oraz umiejętności „miękkich” mających na celu przygotowanie doktorantów do pracy zawodowej, zarówno w środowisku akademickim, jak i pozaakademickim, głównie korporacyjnym lub przemysłowym. Wszystkie te działania skutkują w uzyskiwaniu wielu efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK zdefiniowanych w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. poz. 2218 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Mianowicie: Tok wykonywania pracy doktorskiej składa się z prowadzenia badań teoretycznych i doświadczalnych, opisywania uzyskiwanych wyników, studiowania niezbędnej literatury naukowej i wyciągania z tego odpowiednich wniosków, stawiania celów badawczych połączonych z formułowaniem tez, co w efekcie prowadzi do napisania dysertacji naukowej. Dzięki temu, doktorant nabywa kwalifikacji w zakresie wiedzy, zgodnie z zapisami P8S_WG i P8S_WK, w zakresie umiejętności, zgodnie z zapisami P8S_UW, oraz w zakresie kompetencji społecznych, zgodnie z zapisami P8S_KK ww. Rozporządzenia. Równolegle, proces wykonywania pracy doktorskiej wiąże się z potrzebą przekazywania nabywanej wiedzy i doświadczeń w formie wygłaszanych seminariów, referatów konferencyjnych oraz pisanie artykułów naukowych. W konsekwencji, doktorant nabywa również kwalifikacji w zakresie umiejętności, zgodnie z zapisami P8S_UW i P8S_WK, oraz w zakresie kompetencji społecznych, zgodnie z zapisami P8S_KK i P8S_KR ww. Rozporządzenia. Branie udziału w zajęciach dydaktycznych obejmujących zarówno umiejętności „twarde” i „miękkie” także prowadzi do nabywania kwalifikacji na poziomie 8 PRK. W przypadku zajęć dydaktycznych oferowanych przez Szkołę Doktorską IPPT PAN, kwalifikacje, jakich nabywa doktorant są wyspecyfikowane szczegółowo w sylabusach poszczególnych przedmiotów, które zamieszczone są na stronie internetowej IPPT PAN w stałej ofercie dydaktycznej tej szkoły. Opis każdej kwalifikacji w sylabusie znajduje swoje odniesienie do odpowiednich definicji kwalifikacji na poziomie 8 PRK zawartych w ww. Rozporządzeniu oraz w zatwierdzonym przez Radę Naukową IPPT PAN zmodyfikowanym Programie Kształcenia Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. W trakcie odbywania studiów w Szkole Doktorskiej IPPT PAN doktorant współpracując ze swoim promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym oraz z innymi pracownikami naukowymi i doktorantami IPPT PAN angażowany jest do wspólnych działań mających na celu pozyskiwanie grantów badawczych, organizowanie konferencji i innych wydarzeń naukowych, a także do różnego rodzaju akcji popularyzujących naukę. Również wtedy nabywa kwalifikacji na poziomie 8 PRK w zakresie wiedzy, zgodnie z zapisami P8S_WG i P8S_WK, w zakresie umiejętności, zgodnie z zapisami P8S_UW, P8S_UK, P8S_UO i P8S_UU oraz w zakresie kompetencji społecznych, zgodnie z zapisami P8S_KK, P8S_KO i P8S_KR ww. Rozporządzenia. Reasumując należy stwierdzić, iż aktywnie działający doktorant w czasie odbywania swoich studiów w Szkole Doktorskiej IPPT PAN ma pełną możliwość uzyskania wszystkich kwalifikacji na poziomie 8 PRK, zgodnie z wymogami obowiązujących obecnie przepisów prawnych. Również zgodnie z tymi przepisami, każdy doktorant musi w ciągu pierwszych 12 miesięcy swoich studiów opracować Indywidualny Plan badawczy (IPB). Wypełniając znormalizowany formularz tego dokumentu obowiązujący w Szkole Doktorskiej IPPT PAN, w części merytorycznej IPB doktorant musi sporządzić harmonogram przygotowania rozprawy doktorskiej z wyszczególnieniem działań przewidzianych na kolejne semestry wraz z zadeklarowaniem terminu jej złożenia, opisać planowane działania badawcze z podaniem tematu pracy doktorskiej i aktualnego stanu wiedzy w reprezentowanej tematyce oraz syntetycznie opisać problem badawczy wraz ze sformułowaniem celu pracy i opisem metodologii jej wykonywania. Ponadto, w IPB doktorant musi podać kilka podstawowych pozycji literaturowych, na podstawie których przewiduje oprzeć swoje działania badawcze oraz wstępnie zaplanować swoją aktywność naukową w formie np. udziału w konferencjach naukowych, występowania o granty badawcze czy napisania artykułów naukowych. Jak widać, wszystkie czynności mające na celu sporządzenie IPB wymagają od doktoranta już w trakcie I roku studiów posiadania lub osiągnięcia przez niego większości wybranych kwalifikacji na poziomie 8 PRK w zakresie wiedzy i umiejętności. Samoocena: bardzo dobry

2. Sposób weryfikacji efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK

Proces szeroko rozumianego uczenia się w Szkole Doktorskiej IPPT PAN przebiega w trakcie wykonywania pracy doktorskiej i wykazywanej aktywności w związanych z tym procesem działaniach naukowych oraz podczas realizacji programu dydaktycznego w formie uczęszczania na wykłady i ćwiczenia, uczestnictwo w różnego rodzaju stażach, szkoleniach, warsztatach i innych. Cały ten proces pozwala na uzyskanie kwalifikacji na poziomie 8 PRK, a jego skuteczność oceniana jest przez wyniki stosowanych sposobów weryfikacji efektów uczenia się, których forma zależna jest od konkretnego działania doktoranta. Istotnym obowiązkiem każdego doktoranta jest złożenie Indywidualnego Planu Badawczego do końca I roku studiów, który musi być zatwierdzony przez promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego, kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, odpowiednią komisję oceniającą Rady Naukowej IPPT PAN oraz ostatecznie przez jej przewodniczącego, jako wynik przegłosowania zasadności tego planu podczas posiedzenia tejże Rady. Niezależnie, rezultaty postępów naukowych i dydaktycznych każdego doktoranta Szkoły Doktorskiej IPPT PAN są oceniane po koniec trwania II semestru studiów podczas przeglądów doktorantów I roku organizowanego przez Komisję Kształcenia Kadr Naukowych Rady Naukowej IPPT PAN, w efekcie których każdy doktorant otrzymuje ocenę pisemną wraz z zaleceniami dalszych działań. Szczegółowe przepisy dotyczące sporządzania indywidualnych planów badawczych oraz przeprowadzania przeglądów postępów doktorantów I roku są sformułowane w §12 i §13 Regulaminu Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Zgodnie z zapisami obowiązujących aktów prawnych, każdy doktorant pod koniec II roku studiów poddawany jest egzaminowi Oceny Śródkresowej. Zasady przeprowadzania tych egzaminów i powoływania odpowiednich komisji oraz wszelkie wymagania formalne stawiane doktorantowi i członkom tych komisji opisane są w §14, §17 tegoż Regulaminu. Zgodnie z zapisem w §18 Regulaminu Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, postępy doktoranta w realizacji badań naukowych w kolejnych latach studiów aż do momentu złożenia pracy doktorskiej monitoruje komisja doktorska powołana w ramach egzaminu jego Oceny Śródkresowej. Złożenie pracy doktorskiej przez doktoranta formalnie kończy jego studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. Wówczas, poddany on zostaje postępowaniu doktorskiemu, zgodnie z odpowiednimi przepisami Rady Naukowej IPPT PAN. W ramach tego postępowania oceniane są kwalifikacje doktoranta pod względem poziomu naukowego napisanej przez niego dysertacji oraz posiadanej wiedzy i znajomości języka angielskiego. Opisane powyżej procedury pozwalają na weryfikację efektów uczenia się doktoranta w zakresie wiedzy, zgodnie z zapisami P8S_WG i P8S_WK, w zakresie umiejętności, zgodnie z zapisami P8S_UW, oraz w zakresie kompetencji społecznych, zgodnie z zapisami P8S_KK Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. poz. 2218 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Równolegle, podczas wykonywania pracy doktorskiej weryfikowane są umiejętności doktoranta w zakresie przekazywania nabywanej wiedzy i doświadczeń w formie wygłaszanych seminariów, referatów konferencyjnych oraz pisania artykułów naukowych. Droga sporządzanych recenzji, napisanych opinii i formułowanych ustnie lub pisemnie zaleceń, weryfikowane są również kwalifikacje doktoranta w zakresie umiejętności, zgodnie z zapisami P8S_UW i P8S_WK, oraz w zakresie kompetencji społecznych, zgodnie z zapisami P8S_KK i P8S_KR ww. Rozporządzenia. Efekty procesu uczenia się podczas realizacji programu dydaktycznego w formie uczęszczania na wykłady i ćwiczenia, uczestnictwo w różnego rodzaju stażach, szkoleniach, warsztatach i innych również podlegają weryfikacji w celu uzyskania kwalifikacji na poziomie 8 PRK. Treść zajęć dydaktycznych, obejmujących zarówno umiejętności „twarde” i „miękkie”, oferowanych przez Szkołę Doktorską IPPT PAN opisana jest szczegółowo w sylabusach poszczególnych przedmiotów, które zamieszczone są na stronie internetowej IPPT PAN w stałej ofercie dydaktycznej tej szkoły. Każdy sylabus jest sporządzony na zunifikowanym w Szkole Doktorskiej IPPT PAN formularzu i zawiera wymagania wstępne stawiane doktorantowi przystępującemu do nauki danego przedmiotu, cele tego przedmiotu, jego zawartość programową, krótki wykaz niezbędnej literatury oraz kryteria oceny stopnia opanowania tego przedmiotu. Istotnym elementem zawartości każdego sylabusu jest wykaz i opis każdej kwalifikacji, która znajduje swoje odniesienie do odpowiednich definicji kwalifikacji na poziomie 8 PRK zawartych w ww. Rozporządzeniu oraz w zatwierdzonym przez Radę Naukową IPPT PAN zmodyfikowanym Programie Kształcenia Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Ponadto, w zakończeniu każdego sylabusu znajduje się wykaz godzinowego nakładu pracy doktoranta niezbędny do osiągnięcia wymaganych efektów uczenia się oraz do wyznaczenia liczby punktów ECTS. Zgodnie z zapisem §1 ust. 3 zmodyfikowanego Programu Kształcenia, przed rozpoczęciem każdego semestru studiów w Szkole Doktorskiej IPPT PAN doktorant w porozumieniu ze swoim promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym może wybrać z tej oferty zajęcia dydaktyczne, na które będzie uczęszczać, lub zgodnie z §1 ust. 8 tego Programu wybrać inne zajęcia, tj. wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne i seminaria, które mogą być prowadzone przez pracowników naukowo-dydaktycznych i naukowo-badawczych innych jednostek naukowych, także na terenie innych instytucji naukowych. Zajęcia takie mogą być również organizowane przez IPPT PAN wspólnie z innymi jednostkami badawczymi. Ponieważ Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN jest instytutem nauk inżynieryjno-technicznych, a matematyka stanowi podstawowe narzędzie pracy badawczej doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, zgodnie z zapisami §1 ust. 5-7 zmodyfikowanego Programu Kształcenia, niezależnie od dyscypliny naukowej, w ramach której wykonywana jest praca doktorska, dwusemestralny przedmiot pt. „Wybrane zagadnienia matematyki” w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych oraz jednosemestralny przedmiot pt. „Podstawy i zastosowanie rachunku tensorowego w Mechanice Ośrodków Ciągłych”, również w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych, są obowiązkowe dla wszystkich słuchaczy I roku. Ponadto, dla słuchaczy I roku wykonujących prace doktorskie w dyscyplinie „Inżynieria mechaniczna” i „Inżynieria materiałowa” obowiązkowym jest jednosemestralny przedmiot pt. „Podstawy Mechaniki Ośrodków Ciągłych” w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych. Natomiast, doktoranci Szkoły Doktorskiej IPPT PAN wykonujący prace doktorskie pozostałych dyscyplin naukowych, w jakich IPPT PAN ma uprawnienia do prowadzenia badań, tj. „Informatyka techniczna i telekomunikacja” oraz „Inżynieria biomedyczna”, w porozumieniu ze swoimi promotorami zobowiązani są do uczęszczania na wybrane zajęcia dydaktyczne umożliwiające im pogłębienie podstawowej wiedzy w tych dyscyplinach. Zajęcia te mogą być prowadzone w IPPT PAN, jak również w innych jednostkach akademickich. Metodą weryfikacji umiejętności nabytych przez doktoranta w ramach danego przedmiotu jest sprawdzenie poziomu posiadanej przez niego wiedzy w formie egzaminu, zaliczenia bądź oceny jego aktywności podczas zajęć. Zgodnie z zapisem §6 ust. 2 zmodyfikowanego Programu Kształcenia, zaliczenia zajęć w Szkole Doktorskiej IPPT PAN oceniane są według następującej skali: ocena niedostateczna (2), ocena dostateczna (3), ocena dość

dobra (3,5), ocena dobra (4), ocena ponad dobra (4,5), ocena bardzo dobra (5). Na koniec każdego roku akademickiego doktorant zobowiązany jest do przedstawienia Kierownikowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN pozytywnych zaliczeń obowiązujących go zajęć dydaktycznych, w których uczestniczył w ramach indywidualnego programu kształcenia, w formie zgodnej z wymaganiami określonymi w Ustawie i rozporządzeniach MNiSW, zgodnie z zapisem §6 ust. 1 tego Programu. Inne formy działalności doktoranta/doktorantki w trakcie odbywania przez niego/nią studiów w Szkole Doktorskiej IPPT PAN, które umożliwiają nabycie umiejętności na poziomie 8 PRK, również podlegają weryfikacji. Fakt uzyskania grantu badawczego, zarówno jako jego lider lub członek zespołu badawczego w ramach współpracy ze swoim promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym oraz z innymi pracownikami naukowymi i doktorantami IPPT PAN, jest dowodem uzyskania odpowiednich kwalifikacji. Podobnym rodzajem weryfikacji jest zorganizowanie konferencji i innych wydarzeń naukowych, a także różnego rodzaju akcji popularyzujących naukę, jako wynik współpracy z danym zespołem pracowników i doktorantów nie tylko z IPPT PAN, ale również i z innych jednostek naukowych lub instytucji badawczo-rozwojowych. Sposobem weryfikacji efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK podczas uczestnictwa w różnego rodzaju kursach dokształcających, szkołach letnich, warsztatach i konferencjach naukowych, stażach naukowych i dydaktycznych, praktykach zawodowych oraz w innych tego typu wydarzeniach, może być otrzymywanie odpowiednich dyplomów, certyfikatów i potwierdzeń wystawionych przez organizatorów. Podana ewentualnie w tych dokumentach liczba uzyskanych punktów ECTS określa dodatkowo nakład pracy uczestnika włożony w osiągnięcie danych efektów uczenia się. Wymienione powyżej formy weryfikacji są dowodem nabywania kwalifikacji na poziomie 8 PRK w zakresie wiedzy, zgodnie z zapisami P8S_WG i P8S_WK, w zakresie umiejętności, zgodnie z zapisami P8S_UW, P8S_UK, P8S_UO i P8S_UU oraz w zakresie kompetencji społecznych, zgodnie z zapisami P8S_KK, P8S_KO i P8S_KR ww. Rozporządzenia. Samoocena: bardzo dobry

3. Kwalifikacje nauczycieli akademickich lub pracowników naukowych prowadzących kształcenie w szkole doktorskiej

IPPT PAN posiada kadre naukowo-badawczą składającą się z wybitnych naukowców, na ogół rozpoznawalnych na świecie w swoich dyscyplinach i specjalnościach badawczych. Świadczą o tym ich aktywność publikacyjna w wysoko punktowanych, renomowanych czasopismach naukowych, uczestnictwa w prestiżowych międzynarodowych konferencjach i sympozjach naukowych, czy liczba prowadzonych projektów badawczych. Spośród tych pracowników naukowych rekrutuje się z kolei kadra dydaktyczna do prowadzenia zajęć dla doktorantów w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. Osoby te, oprócz wybitnych osiągnięć naukowych, mają bogate doświadczenie dydaktyczne dzięki wieloletniemu prowadzeniu wykładów i ćwiczeń w ramach Studium Doktoranckiego IPPT PAN z okresu przed powstaniem Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, uczeniu studentów wyższych uczelni poza IPPT PAN, jak również dzięki prowadzeniu licznych kursów specjalistycznych, szkół letnich itp., zarówno w kraju i zagranicą. Do najważniejszych wykładowców prowadzących zajęcia dydaktyczne dla doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN należy zaliczyć: 1. Dra hab. Wasyła Kowalczuka prowadzącego 1 obowiązkowy i 3 obieralne wykłady z matematyki. Reprezentuje on dyscyplinę Inżynieria Mechaniczna, ale jego działalność naukowa skupia się głównie na zagadnieniach matematycznych, co znajduje swój wyraz w jego aktywności dydaktycznej dla nauczania doktorantów w IPPT PAN od roku 2016, a także od roku 2020 w do chwili obecnej: w Akademii Techniczno-Artystycznej Nauk Stosowanych w Warszawie w formie prowadzenia wykładów, ćwiczeń i zajęć projektowych z teorii sprężystości, plastyczności i konstrukcji sprężonych oraz w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych w Warszawie w formie prowadzenia ćwiczeń audytoryjnych z matematyki w języku angielskim, a ponadto od roku 2024 do chwili obecnej w Akademii Ekonomiczno-Humanistycznej w Warszawie w formie prowadzenia ćwiczeń z matematyki w języku angielskim. Jego liczba publikacji: 36, liczba cytowań: 224, H-indeks: 8.2. Prof. dr hab. inż. Katarzynę Kowalczyk-Gajewską prowadzącą od wielu lat 2 obowiązkowe wykłady, najpierw w Studium Doktoranckim IPPT PAN i od 2019 roku w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. Oprócz zajęć w Szkole Doktorskiej IPPT PAN, gościnnie prowadziła wykłady dla doktorantów na Politechnice Poznańskiej oraz dla studentów studiów magisterskich na Politechnice Warszawskiej. Reprezentuje ona dyscyplinę Inżynieria Mechaniczna i Inżynieria Materiałowa. Specjalizuje się w mechanice materiału, a w szczególności mikro-mechanice, w tym plastyczności kryształów oraz w metodach analitycznych i numerycznych znajdowania właściwości efektywnych materiałów niejednorodnych. W ciągu ostatnich 6 lat kierowała 2 projektami NCN OPUS oraz ze strony polskiej 2 projektami europejskimi umożliwiającymi wymianę naukową z najlepszymi uniwersytetami w USA. Sprawowała jednocześnie opiekę nad 3 doktorantami. Jej liczba publikacji: 55, liczba cytowań: 811, H-indeks: 19.3. Prof. dr hab. inż. Stanisława Stupkiewicza, czł. koresp. PAN, prowadzącego wykład obieralny. Dwukrotnie prowadził wykłady na kursie CISM w Udine, Włochy. Reprezentuje dyscyplinę Inżynieria Mechaniczna. Jest wybitnym specjalistą w specjalności mechanika kontaktu oraz w modelowaniu ewolucji mikrostruktury w stopach z pamięcią kształtu, w których zachodzi martenzytyczna przemiana fazowa, a także w stopach magnezu podlegających bliźniakowaniu. Prowadzi obecnie 2 projekty badawcze. Jest promotorem 3 doktoratów obronionych z wyróżnieniem. Jego liczba publikacji: 87, liczba cytowań: 2514, H-indeks: 30.4. Prof. dr hab. inż. Wierę Oliferuk prowadzącą wykład obieralny w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa oraz zajęcia dydaktyczne na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej i na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej. Jest autorką kilku już wydanych skryptów dydaktycznych oraz obecnie przygotowywanego skryptu do potrzeb Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Przedmiotem jej badań naukowych są przemiany energii podczas deformacji plastycznej polikryształów. Wypromowała w sumie 4 doktorantów. Jej liczba publikacji: 31, liczba cytowań: 598, H-indeks: 14.5. Prof. dr hab. inż. Elżbietę Pieczyńską prowadzącą wykład obieralny w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa. W dorobku ma wygłoszenie wykładów na zaproszenie kilku ośrodków badawczych w Belgii, Rumunii i Japonii. Jest wybitną specjalistką w obszarze teorii innowacyjnych materiałów, w tym z pamięcią kształtu. Jej doniosłym osiągnięciem badawczym jest opracowanie metodyki i przeprowadzenie doświadczalnej weryfikacji sprzężeń termomechanicznych w procesie obciążania innowacyjnych materiałów – stopów tytanu oraz polimerów z pamięcią kształtu. Ma wypromowanych 3 doktorów. Liczba publikacji: 93, liczba cytowań: 922, H-indeks: 17.6. Dra hab. Łukasza Jankowskiego prowadzącego od wielu lat wykład obieralny w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja. Jest wybitnym specjalistą w obszarze informatyki, mechaniki i mechatroniki, w szczególności zastosowaniach technik uczenia maszynowego w zagadnieniach półaktywnego sterowania, monitorowania stanu technicznego konstrukcji i identyfikacji układów mechatronicznych. Posiada ogromne wymierne osiągnięcia na tym polu, m.in. prowadząc 4 projekty badawcze i będąc promotorem 3 rozpraw doktorskich obronionych w Polsce i współ-promotorem 2 rozpraw obronionych w Chinach. Jego liczba publikacji: 125, liczba cytowań: 970, H-indeks: 19.7. Prof. dr hab. inż. Pawła Sajkiewicza prowadzącego wykład obieralny w dyscyplinie Inżynieria Biomedyczna dla doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz w ramach projektu NCBiR – POWER „Och!Dok”. Poza tym, prowadził wykłady m.in. w CISM-Udine (Włochy), EMPA-St. Gallen (Szwajcaria) i SGGW Warszawa. Jest ekspertem w dziedzinie polimerów syntetycznych i naturalnych, ich struktury i właściwości, zarówno z perspektywy fundamentalnej, jak i aplikacyjnej jako biodegradowalnych rusztowań do regeneracji tkanek. W ostatnich latach był kierownikiem i wykonawcą 8 projektów naukowych NCN i NCBiR oraz sprawował opiekę nad 7 doktorantami, z których wypromował 4. Jego liczba publikacji: 108, liczba cytowań: 3571, H-indeks: 34. Ze względu na stosunkowo małą liczbę doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, jako szkoły doktorskiej prowadzonej przez instytut badawczy PAN, a nie przez dużą wyższą uczelnię publiczną, silną interdyscyplinarność realizowanych studiów związaną z posiadanymi przez IPPT PAN uprawnieniami do prowadzenia badań i kształcenia kadr w kilku dyscyplinach naukowych, następuje zazwyczaj duże rozproszenie preferencji przy wybieraniu przez doktorantów wykładów przed każdym kolejnym semestrem. Przez to, potencjał dydaktyczny posiadanej kadry dydaktycznej nie zawsze może być w pełni wykorzystywany. Mianowicie, ze względu na ograniczenia organizacyjne i finansowe, Szkoła Doktorska IPPT PAN uruchamia dany wykład obieralny pod warunkiem jego wybrania przez minimum 3 doktorantów z IPPT PAN. Ogranicza to istotnie posiadane możliwości dydaktyczne. S-o: 5.0

4. Jakość procesu rekrutacji

Rekrutowanie kandydatów na doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN opiera się na wieloletniej, sprawdzonej tradycji IPPT PAN wywodzącej się z czasu istnienia Studium Doktoranckiego IPPT PAN. Ze względu na fakt braku możliwości kształcenia II stopnia przez instytut badawczy Polskiej Akademii Nauk, jakim jest IPPT PAN, nie istnieją w nim warunki do poznania kwalifikacji kandydatów na studia doktoranckie, tak jak to ma zazwyczaj miejsce na wyższych uczelniach, np. podczas działalności studentów w kołach naukowych. Dlatego zmuszeni byliśmy i nadal jesteśmy do szczególnie dokładnego sprawdzania tych kwalifikacji podczas egzaminu wstępnego. Dzięki temu, przez lata udawało się wyłaniać mocno zmotywowanych i kompetentnych młodych naukowców, co przekładało się w efekcie na wysoką sprawność kształcenia. Dlatego również do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN obowiązuje zdanie pisemnego egzaminu wstępnego z trzech przedmiotów, tj. z matematyki, jako że IPPT PAN jest instytutem nauk technicznych, z przedmiotu kierunkowego odpowiadającego dyscyplinie naukowej, w jakiej planowane jest wykonywanie pracy doktorskiej, oraz z języka angielskiego. Wszelkie informacje dotyczące zasad rekrutacji, terminów, wymaganych dokumentów do złożenia oraz wymagań z poszczególnych przedmiotów egzaminacyjnych podane są na stronie internetowej IPPT PAN. Ogłoszenia kolejnych rekrutacji zamieszczane są na tej stronie z wyprzedzeniem 90-dniowym. Cały proces rekrutacji do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN regulują zapisy dokumentu pt. „Zasady rekrutacji do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN”, który formalnie obowiązuje od początku istnienia tej szkoły. Zgodnie z tymi zasadami: O przyjęcie na studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN ubiegać się może kandydat, który ukończył studia wyższe, uzyskując tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera lub inny równorzędny albo osoba, o której mowa w art. 186 ust. 2 Ustawy „Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce” (zgodnie z Art. 200 ust. 1 tej Ustawy). Nabór do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest otwarty dla obywateli polskich, obywateli innych państw członkowskich Unii Europejskiej i państw Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz obywateli pozostałych państw na zasadach określonych w odrębnych przepisach. Przyjęcie do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest uwarunkowane pozytywnym wynikiem rekrutacji przeprowadzanej na zasadach konkursu, którego wyniki mają wykazać uzdolnienia i zainteresowania kandydata pracą naukową, dobrym przygotowaniem do studiów w obranej dziedzinie oraz znajomością języka obcego, przydatnego w danej specjalności. Rekrutację do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN przeprowadza Komisja Rekrutacyjna powołana przez Dyrektora IPPT PAN. Wyniki konkursu są jawne. IPPT PAN zapewnia jawność wyników poprzez publikację imienia i nazwiska kandydata oraz informacji: przyjęty lub nieprzyjęty na stronie internetowej IPPT PAN oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie IPPT PAN. Szczegółowe wymagania rekrutacji oraz termin jej przeprowadzania podawane są do publicznej wiadomości w formie ogłoszeń o naborze kandydatów na doktorantów, zamieszczanych w szczególności na stronie internetowej IPPT PAN. Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN winien złożyć w Sekretariacie Szkoły Doktorskiej IPPT PAN odpowiednie dokumenty, wykaz których znajduje się w „Zasadach rekrutacji do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN”. Warunkiem koniecznym przyjęcia do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest zdanie przez kandydata następujących egzaminów: a) pisemnego egzaminu z matematyki, b) pisemnego egzaminu z przedmiotu kierunkowego odpowiadającego dyscyplinie, w ramach której planowane jest prowadzenie badań, c) pisemnego egzaminu z języka angielskiego (polegającego na wiernym przetłumaczeniu na język polski angielskiego tekstu popularno-naukowego). W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Komisji Rekrutacyjnej i Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, istnieje możliwość uzupełnienia ww. egzaminów pisemnych egzaminem ustnym w formie rozmowy kwalifikacyjnej. W tym przypadku podczas rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzane są dodatkowe kwalifikacje kandydata potrzebne do realizacji planowanej tematyki rozprawy doktorskiej. Ta forma rekrutacji kandydatów może być w szczególności zastosowana w przypadku naboru wykonawców projektów naukowo-badawczych. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Komisji Rekrutacyjnej i Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, egzaminy wymienione w punktach a), b) i c) mogą odbyć się przy wykorzystaniu technik multimedialnych. W szczególności dotyczy to naboru kandydatów niepełnosprawnych lub kandydatów, którzy w dniu egzaminu znajdują się zagranicą. Kandydat ma prawo wglądu w przykładowe zestawy zadań egzaminacyjnych do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN z ubiegłych lat. Decyzję o przyjęciu kandydata do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN podejmuje Dyrektor IPPT PAN na podstawie dokumentacji przedstawionej przez Komisję Rekrutacyjną. Istotną zaletą przeprowadzanych w ten sposób egzaminów pisemnych z matematyki i przedmiotu kierunkowego jest wymierność ich wyników, jako niezwykle pomocna przy tworzeniu list rankingowych niezbędnych do podejmowania decyzji o przyjęciu bądź nieprzyjęciu kandydata na studia. Mianowicie, sposób rozwiązywania zadań matematycznych i opracowywania tematów egzaminu kierunkowego jest punktowany. W celu zobiektywizowania wyników egzaminów w ramach różnych dyscyplin naukowych, dla wszystkich przyjęta jest wspólna maksymalna liczba punktów do uzyskania. Dzięki temu, wyniki egzaminu kierunkowego zdawanego w ramach różnych dyscyplin naukowych stają się wzajemnie porównywalne, tak jakby były mierzone w tych samych jednostkach. W celu uniknięcia trudności przy wyznaczaniu doktorantom promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego, każdy kandydat do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jeszcze przed egzaminem wstępnym musi zadeklarować samodzielnego pracownika naukowego, który potwierdzi swoją wolę kierowania jego badaniami prowadzącymi do napisania rozprawy doktorskiej. Potwierdzenie to jest wyrazem pozytywnej oceny predyspozycji kandydata do wykonywania pracy doktorskiej. W warunkach instytutu badawczego Polskiej Akademii Nauk o stosunkowo niewielkiej liczbie samodzielnych pracowników naukowych, którzy zgodnie z przepisami mogą być promotorami prac doktorskich, dosyć często się zdarza, że dany kandydat do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN wskazuje na osobę, która jest jednocześnie egzaminatorem z jednego z wymaganych przedmiotów egzaminacyjnych. Wówczas, w celu zapewnienia pełnego obiektywizmu przy ocenianiu wyniku, jego pracę egzaminacyjną z tego przedmiotu sprawdza inny, odpowiednio kompetentny specjalista z IPPT PAN. Kandydaci z niepełnosprawnościami mogą zdawać egzamin wstępny w sposób stacjonarny, wykorzystując do tego infrastrukturę budynku IPPT PAN oraz opiekę egzaminatorów i innych pracowników IPPT PAN. Drugą możliwością jest zdawanie w trybie zdalnym. Ważnym elementem przeprowadzania pisemnego egzaminu wstępnego jest zapewnienie porównywalnych warunków jego zdawania kandydatom przystępującym w trybie stacjonarnym oraz w trybie zdalnym – on-line. Kandydaci przystępujący w trybie on-line, zdają równolegle, tj. o tej samej porze i w tych samych ramach czasowych, czyli po 90 minut na matematykę i przedmiot kierunkowy oraz 60 minut na język angielski. Muszą być oni cały czas na wizji, tak by obecni na sali egzaminacyjnej egzaminatorzy mieli możliwość obserwowania ich zachowania, analogicznie jak kandydatów zdających stacjonarnie. Ponadto, mają oni obowiązek ustawienia swoich kamer tak, by zminimalizować ewentualność zachowań niedopuszczalnych, czyli tzw.

„ściągnięcia”, oraz obowiązek natychmiastowego elektronicznego wysłania wyników swoich prac do egzaminatorów po upływie regulaminowego dopuszczalnego czasu zdawania. Jeżeli kandydat będący obcokrajowcem nie jest zwolniony z obowiązku zdawania egzaminu z języka angielskiego, np. kiedy nie posiada odpowiednio przekonywujących certyfikatów, lub w jego kraju język angielski nie należy do języków urzędowych, tłumaczy on wymagany tekst na swój język ojczysty, a wynik oceniany jest następnie przez odpowiedniego specjalistę w tym zakresie. Wyniki egzaminów wstępnych do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN są analizowane przez Komisję Rekrutacyjną, skład której powoływany jest każdorazowo przez Dyrektora IPPT PAN. Przewodniczącym tej komisji jest Zastępca Dyrektora IPPT PAN ds. Naukowych, a ponadto w jej skład wchodzi: Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, egzaminatorzy z poszczególnych przedmiotów wywodzący się na ogół z grona samodzielnych pracowników naukowych IPPT PAN oraz przedstawiciele Samorządu Doktorantów IPPT PAN w charakterze obserwatorów. Należy zaznaczyć, że skład Komisji Rekrutacyjnej nie może być stały, ponieważ egzaminatorzy z przedmiotów kierunkowych dobierani są na podstawie deklaracji kandydatów dotyczących tematów prac doktorskich mających być wykonywanymi w ramach odpowiadających im dyscyplin naukowych. W każdym kolejnym roku akademickim mogą zmieniać się również przedstawiciele Samorządu Doktorantów IPPT PAN. Na podstawie protokołu z posiedzenia Komisji Rekrutacyjnej zawierającego sugestie dotyczące przyjęcia bądź nieprzyjęcia poszczególnych kandydatów, Dyrektor IPPT PAN podejmuje ostateczne decyzje w tych kwestiach. Decyzje te w formie dokumentów dostarczane są kandydatom zgodnie z przepisami KPA, a zestawienie tych decyzji podawane jest do wiadomości publicznej na stronie internetowej IPPT PAN oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie IPPT PAN. Dotychczasowa sprawność rekrutacji do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN wynosiła przeciętnie ok. 80,85%, gdzie warunkiem koniecznym przyjęcia kandydata jest pozytywny wynik egzaminu wstępnego ze wszystkich ww. przedmiotów, a warunkiem wystarczającym są możliwości sfinansowania stypendium doktoranckiego kandydata, zarówno ze środków budżetowych IPPT PAN, jak i z projektów badawczych, gdzie czynnikiem decydującym o przyjęciu jest pozycja kandydata w rankingu wyników w postaci liczby uzyskanych punktów z matematyki i przedmiotu kierunkowego. Samoocena: bardzo dobry

5. Jakość opieki naukowej lub artystycznej i wsparcia w prowadzeniu działalności naukowej

Bezpośrednią opiekę nad doktorantem/doktorantką Szkoły Doktorskiej IPPT PAN sprawuje jego/jej promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy. Osoba ta lub osoby wywodzą się prawie wyłącznie z grona samodzielnych pracowników naukowych IPPT PAN. Jakość tej opieki związana jest przede wszystkim z ich poziomem naukowym, a ten jest generalnie wyjątkowo wysoki. Samodzielni pracownicy naukowcy IPPT PAN są na ogół rozpoznawalnymi na świecie badaczami w swoich dziedzinach dzięki dużej aktywności publikacyjnej w renomowanych czasopiśmie naukowych, prezentacjom wygłaszanym na prestiżowych międzynarodowych konferencjach i sympozjach oraz zaangażowaniu w projekty badawcze, w tym o zasięgu międzynarodowym, a także dzięki prowadzeniu licznych wykładów i szkoleń podczas wszelkiego rodzaju naukowych warsztatów i kursów. Wymiernym efektem tych działań są wysokie wartości parametrów bibliometrycznych, jakie osiągają. Ogromne zaangażowanie pracowników naukowych IPPT PAN w prowadzeniu badań w swoich specjalnościach na najwyższym światowym poziomie gwarantuje zapewnianie uczącym się u nich doktorantom możliwość wykonania wysokiej jakości rozpraw doktorskich. Dzięki temu Szkoła Doktorska IPPT PAN wolna jest od ryzyka niewłaściwego kierowania badaniami początkujących naukowców. Zgodnie z istniejącymi przepisami dotyczącymi zasad rekrutacji do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, pomiędzy każdym kandydatem/kandydatką a danym samodzielnym pracownikiem naukowym IPPT PAN musi być zawarte wstępne porozumienie dotyczące woli i tematyki wspólnie prowadzonych badań prowadzących do napisania pracy doktorskiej. Pozwala to przyszłym promotorom na ocenę zdolności kandydatów do pracy naukowo-badawczej oraz znakomicie ułatwia procedury formalnego przypisywania promotorów tym kandydatom, kiedy zostają doktorantami I roku. Ze względu na stosunkowo małą liczbę doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN w sytuacji instytutu badawczego Polskiej Akademii Nauk istnieją dogodne warunki swobodnego ich dostępu do swoich promotorów. Doktoranci są na ogół stale obecni w godzinach pracy IPPT PAN, niemal jak etatowi pracownicy, mając zazwyczaj stały kontakt ze swoimi promotorami. Nie ma więc potrzeby ustalania dla doktorantów formalnych godzin konsultacji ani wyznaczania limitów czasu trwania tych spotkań. Dzięki wieloletniej tradycji takiego stylu współpracy doktorantów ze swoimi promotorami w IPPT PAN, w podobnie komfortowy sposób mogą kontaktować się doktoranci zewnątrz Szkoły Doktorskiej IPPT PAN zatrudnieni poza instytutem i realizujący Program MNiSW „Doktorat wdrożeniowy”. Regulamin Szkoły Doktorskiej IPPT PAN w §9, ust. 1 i 2 precyzuje zasady powoływania promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego doktorantom I roku studiów. Z kolei, w §10 opisane są ich obowiązki względem swoich doktorantów. W przypadku powstania konfliktu pomiędzy promotorem lub promotorami a doktorantem/doktorantką, istnieje możliwość dokonania odpowiedniej zmiany naukowego mentora. Związana z taką zmianą procedura jest sprecyzowana zapisami w §11, ust. 1-4 Regulaminu Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Kiedy konflikt pomiędzy doktorantem/doktorantką a promotorem lub promotorami nabiera głębszego, często bardziej osobistego charakteru, sprawę taką przejmują istniejący w IPPT PAN sąd koleżeński, na czele którego stoi rzecznik praw pracowniczych (tzw. ombudsman) zajmujący się również doktorantami. Niezwykle ważną jednostką organizacyjną w IPPT PAN zajmującą się sprawami doktorantów jest Komisja Kształcenia i Nauki Rady Naukowej IPPT PAN (KK RN IPPT PAN). Jej zadaniem jest stałe czuwanie nad postępami naukowymi i dydaktycznymi doktorantów w realizacji działań prowadzących do wykonania pracy doktorskiej. Na przełomie miesiąca czerwca i lipca każdego roku akademickiego komisja ta organizuje przeglądy dokonań doktorantów I roku Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Podczas takiej sesji przeglądowej każdy doktorant/doktorantka w obecności swojego promotora lub promotorów w formie 15-minutowej prezentacji ma obowiązek zwięzłego przedstawienia wyników swoich działań na polu badawczym i dydaktycznym przed członkami Komisji Kształcenia i Nauki pod względem posiadanych kompetencji w dyscyplinie, w której planowane jest wykonanie danej pracy doktorskiej. Ponadto, ocenianym jest również przygotowywany Indywidualny Plan Badawczy (IPB), który musi być finalnie złożony do końca miesiąca września. W efekcie takiego przeglądu wystawiana jest ocena przedstawionych dokonań oraz sformułowane zostają sugestie dotyczące dalszych działań doktoranta/doktorantki i jego/jej promotora lub promotorów. Ponadto, KK RN IPPT PAN sprawuje nadzór nad akceptacją i finalnym składaniem IPB oraz procedurą zatwierdzania tych planów podczas posiedzeń Rady Naukowej IPPT PAN, a także nad przeprowadzaniem egzaminów oceny śródkresowej doktorantów II roku, również wraz z procedurą zatwierdzania wyników tych egzaminów podczas posiedzeń Rady Naukowej IPPT PAN. Aktywność naukowa IPPT PAN polega także na organizowaniu i regularnym przeprowadzaniu seminariów, w których biorą bierny i czynny udział również doktoranci Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Są to seminaria tematyczne, np. dotyczące mechaniki, inżynierii materiałowej, czy zastosowań ultradźwięków w medycynie, oraz seminaria zakładowe i pracowniane. Prelegentami tych spotkań bywają wybitni naukowcy z kraju i zagranicy. Ze względu na stosunkowo znaczącą liczbę doktorantów zagranicznych prezentacje i dyskusje podczas wszystkich seminariów w IPPT PAN prowadzone są w języku angielskim. W ramach istniejącej międzynarodowej współpracy badawczej i posiadanych kontaktów naukowych przez pracowników IPPT PAN, wybitni naukowcy zagraniczni mają możliwość konsultowania wyników wykonywanych prac doktorskich, przekazywania doktorantom swoich doświadczeń, a także pełnienia funkcji ko-promotorów. Rodzaj tego typu wsparcia pracy badawczej doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN zależy od charakteru współpracy promotora lub promotorów z danym zagranicznym ośrodkiem badawczym. Infrastruktura techniczna budynku IPPT PAN, tj. podjazdy, szerokie korytarze, windy, zaplecza kuchenne, czy toalety pozwalają na funkcjonowanie doktorantów z niepełnosprawnościami. W miarę istniejących możliwości wynikających z ogólnie obowiązujących przepisów Szkoła Doktorska IPPT PAN oraz pracownicy naukowcy IPPT PAN, w tym promotorzy, są gotowi na wykazywanie dodatkowej troski o doktorantki będące młodymi matkami. Dotyczy to kwestii wypłacania stypendium doktoranckiego, przedłużania statusu doktorantki Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz możliwie elastycznego podejścia do egzekwowania uzyskiwanych przez nie wyników badań oraz efektów dydaktycznych. Samoocena: bardzo dobry (5.0)

6. Rzetelność przeprowadzenia oceny śródkresowej

Egzamin oceny śródkresowej w szkołach doktorskich, zgodnie z jego generalną intencją określoną obowiązującymi ogólnymi przepisami, służy sprawdzeniu stopnia zaawansowania postępów badawczych i dydaktycznych doktorantów będących po II roku studiów, które rokuje skuteczne wykonanie pracy doktorskiej. Procedura przygotowawcza i przebieg egzaminu oceny śródkresowej w Szkole Doktorskiej IPPT PAN są opisane w § 14-17 Regulaminu Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Zgodnie z tymi zapisami: Rada Naukowa IPPT PAN indywidualnie każdemu doktorantowi powołuje Komisję ds. Oceny Śródkresowej i Komisję Doktorską, z uwzględnieniem przepisów Ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r. Komisje te są powoływane przed upływem połowy okresu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. Dzięki temu, doktorant zostaje odpowiednio wcześniej powiadomiony o obowiązku przygotowania się do tego egzaminu. W skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej wchodzi trzy osoby, w tym co najmniej jedna osoba zatrudniona poza IPPT PAN, a jednocześnie nie zatrudniona w IPPT PAN. Wszystkie osoby wchodzące w skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej posiadają stopień doktora habilitowanego lub tytuł profesora. W skład Komisji Doktorskiej wchodzi co najmniej trzech członków, w tym co najmniej jeden członek Rady Naukowej IPPT PAN. Wszyscy członkowie Komisji ds. Oceny Śródkresowej są jednocześnie członkami Komisji Doktorskiej. Komisja Stała Rady Naukowej IPPT PAN w zakresie tej dyscypliny, w której przygotowywana jest rozprawa doktorska, proponuje Radzie Naukowej IPPT PAN skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej oraz Komisji Doktorskiej. W przypadku, gdy rozprawa doktorska przygotowywana jest w dziedzinie bez określenia dyscypliny, skład obu Komisji proponuje Komisja Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych. Osoby proponowane jako członkowie obu Komisji muszą wyrazić zgodę na pełnienie tej funkcji zanim propozycja zostanie przedstawiona Radzie Naukowej IPPT PAN. W ten sposób określone zostają skład i kompetencje ww. komisji. W przypadku rozprawy doktorskiej, która obejmuje zagadnienia naukowe z więcej niż jednej dyscypliny, promotor, w porozumieniu z Komisją Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych oraz pozostałymi promotorami lub promotorem pomocniczym, składa pisemne oświadczenie, w którym określa pierwszą i drugą bądź pierwszą, drugą i trzecią dyscyplinę adekwatną do treści merytorycznej rozprawy. W przypadku określonym powyżej, w skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej wchodzi osoby prowadzące badania naukowe w wymienionych w oświadczeniu dyscyplinach. Egzamin oceny śródkresowej w Szkole Doktorskiej IPPT PAN jest przeprowadzany w następujący sposób: Termin tego egzaminu dla każdego doktoranta/doktorantki II roku jest wyznaczany pomiędzy początkiem dwudziestego pierwszego a końcem dwudziestego czwartego miesiąca kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN, czyli pomiędzy 1 czerwca a 30 września danego roku akademickiego. Ten stosunkowo długi przedział czasu ma dawać możliwość dokonania uzupełnień w przypadku zastrzeżeń co do wymaganych postępów zgłoszonych w werdykcie Komisji ds. Oceny Śródkresowej. Komisja ta jest zobligowana do przeprowadzania tego egzaminu ściśle z uwzględnieniem przepisów ww. Ustawy. Tryb przygotowawczy i samo przeprowadzanie oceny śródkresowej w Szkole Doktorskiej IPPT PAN wyglądają następująco: Doktorant/doktorantka składa do Rady Naukowej IPPT PAN (w wersji papierowej i elektronicznej) swój życiorys, aktualny indywidualny plan badawczy (zawierający także nazwiska promotora lub promotorów albo promotora pomocniczego oraz dyscyplinę, w której planuje uzyskać stopień doktora), opinię promotora, wykaz osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych (nie więcej niż jedna strona A4), w tym spis najważniejszych publikacji naukowych, z zaznaczeniem, które z osiągnięć naukowych stanowić będą część rozprawy doktorskiej. Sekretariat Rady Naukowej IPPT PAN przekazuje te dokumenty wszystkim członkom Komisji Stałej Rady Naukowej IPPT PAN z danej dyscypliny. W ramach samego egzaminu doktorant wygłasza 30-45 minutowe seminarium, podczas którego prezentuje uzyskane dotychczas wyniki naukowe, które stanowić będą część rozprawy doktorskiej. Seminarium to odbywa się w obecności członków Komisji Doktorskiej, przy czym udział wszystkich członków Komisji ds. Oceny Śródkresowej jest konieczny. Wskazana jest obecność promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego. Seminarium to ma charakter otwarty. W kolejnym kroku, po przeprowadzeniu rutynowej, seminaryjnej dyskusji, Komisja Doktorska odbywa rozmowę dotyczącą tematu rozprawy i realizowanego indywidualnego planu badawczego z samym doktorantem/doktorantką w trybie zamkniętym, tj. bez obecności osób trzecich. Następnie, Komisja ds. Oceny Śródkresowej na posiedzeniu niejawnym we własnym gronie ocenia koncepcję rozprawy doktorskiej, postępy w realizacji indywidualnego planu badawczego oraz wartość naukową osiągniętych rezultatów. W uzasadnionych przypadkach Komisja ta może sformułować zalecenia i wnioski dla doktoranta/doktorantki i/lub promotora dotyczące uzupełnienia lub poprawy przedstawionych do oceny wyników. Uzupełnione i poprawione wówczas wyniki powinny być przedstawione Komisji w przeciągu 3 miesięcy od wydania zaleceń przez Komisję ds. Oceny Śródkresowej wspomnianych powyżej. Uzupełnione i poprawione wyniki podlegają ocenie Komisji ds. Oceny Śródkresowej po ponownym wygłoszeniu przez doktoranta/doktorantkę analogicznego 30-45 minutowego seminarium otwartego, jego wysłuchaniu w trybie zamkniętym przez Komisję oraz w ramach powtórnego posiedzenia samej Komisji. Podczas pierwszego (jeżeli ocena Komisji jest pozytywna) lub drugiego (o ile zachodzi potrzeba dokonania uzupełnień w postępach doktoranta/doktorantki) posiedzenia niejawnego Komisji opisanego powyżej Komisja ds. Oceny Śródkresowej w głosowaniu jawnym decyduje, czy wynik oceny śródkresowej jest negatywny czy pozytywny, podając uzasadnienie merytoryczne. Następnie, Komisja ta przedstawia ostateczny wynik oceny śródkresowej z jego uzasadnieniem Radzie Naukowej IPPT PAN oraz Kierownikowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Odwołanie od decyzji Komisji ds. Oceny Śródkresowej może nastąpić w przypadku uzyskania negatywnego wyniku egzaminu oceny śródkresowej, skutkującej zgodnie z ogólnymi przepisami skreśleniem doktoranta/doktorantki z listy studentów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN przez Dyrektora IPPT PAN w drodze decyzji administracyjnej. Wówczas, tryb odwoławczy od tej decyzji regulowany jest zapisem § 30, ust. 4 Regulaminu Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz odrębnymi przepisami. Należy stwierdzić, iż od początku funkcjonowania Szkoły Doktorskiej IPPT PAN wszyscy jej doktoranci pozytywnie zdali egzamin oceny śródkresowej i nie zaszła potrzeba dokonywania odwołań. Samoocena: bardzo dobry (5.0)

7. Umieźdzynarodowienie

IPPT PAN i Szkoła Doktorska IPPT PAN są otwarte na wszelkie korzystne formy współpracy międzynarodowej. Dowodem tego jest duża aktywność pracowników naukowych IPPT PAN w postaci wygłaszania prezentacji na międzynarodowych konferencjach, kongresach, czy szkołach letnich i warsztatach oraz uczestnictwo w projektach badawczych o zasięgu międzynarodowym i odbywaniu różnego rodzaju zagranicznych staży badawczych. Dzięki temu, prowadzą oni różne rodzaje współpracy naukowej i wymiany doświadczeń z wieloma znanymi powszechnie ośrodkami akademickimi i jednostkami badawczo-rozwojowymi w większości liczących się krajów na naukowej mapie świata. Lista tych krajów i ośrodków byłaby na tyle długa, że niemożliwym byłoby zamieszczenie jej w niniejszym, ograniczonym objętościowo opracowaniu. Pewną wymierną formą aktywności międzynarodowej pracowników naukowych IPPT PAN jest liczba prowadzonych projektów badawczych, w których partnerami są zagraniczne placówki naukowo-badawcze, oraz grantów finansowanych ze środków zagranicznych, w których uczestniczy IPPT PAN. W latach 2019-2022 w IPPT PAN prowadzonych było 11, a w latach 2022-24 9 projektów badawczych o charakterze międzynarodowym. Spośród nich 11 finansowanych było ze środków krajowych, gdzie współwykonawcami były jednostki zagraniczne, oraz 9 finansowanych ze środków zagranicznych, w tym 5 z funduszy Unii Europejskiej. We wszystkich wymienionych powyżej projektach wykonawcami byli również doktoranci Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. W efekcie nawiązywanych i zacieśnianych w ten sposób kontaktów naukowo-badawczych w IPPT PAN jest zatrudnionych obecnie 2 samodzielnych pracowników naukowych na stanowisku profesora instytutu, 16 adiunktów, 1 na stanowisku badawczo-technicznym oraz 9 na inżynierjno-technicznym, będących obcokrajowcami. Z kolei, w Szkole Doktorskiej IPPT PAN w latach 2019-2024 studiowało 15 słuchaczy z zagranicy na łącznie 35 doktorantów, a obecnie na 27 wszystkich doktorantów tej szkoły 12 to cudzoziemcy. Dwóch zatrudnionych w IPPT PAN doktorów – cudzoziemców prowadzi zajęcia dydaktyczne dla doktorantów w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. W związku z dosyć sporą liczbą pracowników cudzoziemskich w IPPT PAN, w tym wykładowców, oraz ze względu na obecność na wykładach i ćwiczeniach doktorantów zagranicznych, zajęcia dydaktyczne prowadzone są prawie wyłącznie w języku angielskim. Ponieważ uczestnikami większości seminariów naukowych są cudzoziemscy pracownicy i doktoranci, językiem wykładowym podczas tych spotkań jest również język angielski. Prowadzenie zajęć dydaktycznych i seminariów w IPPT PAN w języku angielskim jest uprawomocnione odpowiednimi zapisami § 1, ust. 2, pkt. 9 oraz § 7 zmodyfikowanego Programu Kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. W celu ułatwienia komunikacji wszystkim obcokrajowcom pracującym i studiującym w IPPT PAN, w języku angielskim rozsyłane są wszelkie komunikaty i ogłoszenia oraz korespondencja mailowa dotycząca nie tylko spraw naukowych, lecz również zawierająca informacje administracyjne. W miarę istniejących kontaktów pracowników naukowych IPPT PAN z zagranicznymi ośrodkami badawczymi i możliwości finansowych, doktoranci Szkoły Doktorskiej IPPT PAN odbywają staże naukowe w tych placówkach. Dzięki temu, wybitni badacze z tych ośrodków mogą stawać się ko-promotorami wykonywanych przez tych doktorantów prac doktorskich. Przykładem może być odbyty staż doktorantki z Islamskiej Republiki Iranu w Hiszpanii, co zaowocowało ko-promotorstwem jej rozprawy znanego w swojej specjalności Assoc. Prof. Andresa Díaza Lantady z Mechanical Engineering Department of Universidad Politécnica de Madrid. Kolejnym przykładem umieźdzynarodowienia działalności Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest zakończona praca doktorska doktorantki z Islamskiej Republiki Iranu pod kierunkiem zatrudnionego w IPPT PAN dra hab. Filippo Pierini'ego, prof. IPPT PAN – obywatela Włoch. Doktoranci cudzoziemscy przybywający do Polski ze swoich krajów po stawieniu się w IPPT PAN, by rozpocząć swoje studia doktoranckie w Szkole Doktorskiej IPPT PAN, korzystają z funduszy na zagospodarowanie się, tak jak doktoranci z Polski, którym z racji przyjazdu z odpowiednio oddalonego od Warszawy miejsca zamieszkania takie wsparcie finansowe przysługuje. Niezależnie, doktoranci zagraniczni mogą aktywnie działać w Samorządzie Doktorantów IPPT PAN. Przejawem tego faktu jest aktualne przewodniczenie tej organizacji przez obywatela Republiki Indii. Dzięki opisanej powyżej aktywności międzynarodowej i wieloletniej renomie naukowej, IPPT PAN jest rozpoznawalną na całym świecie jednostką badawczą. Dlatego, zagraniczni kandydaci do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN zgłaszają swoją chęć współpracy z samodzielnymi pracownikami naukowymi oraz wolę przystąpienia do egzaminu wstępnego. Czynią to w dużej mierze drogą mailową, kiedy tych pracowników osobiście nie znają, lub w sposób bezpośredni podczas wszelkiego rodzaju z nimi spotkań naukowych w kraju i zagranicą. Prowadzona równolegle w języku angielskim strona internetowa IPPT PAN i Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest tutaj dodatkowym, ważnym źródłem informacji na tym polu. Należy stwierdzić, że wypromowani w IPPT PAN absolwenci – przedtem Studium Doktoranckiego IPPT PAN i obecnie – Szkoły Doktorskiej IPPT PAN stanowią jej godną wizytówkę, dzięki której szkoła ta i Instytut uzyskują pozytywny rozgłos na świecie i większą rozpoznawalność. Każda forma umieźdzynarodowienia studiów doktoranckich w Szkole Doktorskiej IPPT PAN ma swój pozytywny wpływ na nabywanie umiejętności na poziomie 8 PRK, zarówno dla doktorantów polskich, jak i zagranicznych. Dzięki temu, spełnionych może być większość wymaganych na tym polu kryteriów. Godnymi podkreślenia efektami uczenia są tutaj: 1. w zakresie wiedzy: P8S_WG – w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – poznawanie światowego dorobku, obejmującego podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla reprezentowanej dyscypliny naukowej, w tym najnowszych osiągnięć nauki w obszarze prowadzonych badań; P8S_WK – rozumienie fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji. 2. w zakresie komunikowania się: P8S_UK – komunikowanie się na tematy specjalistyczne, właściwe dla reprezentowanej dyscypliny naukowej, w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w krajowym oraz międzynarodowym środowisku naukowym, w tym w ramach międzynarodowych konsorcjów uczelni badawczych; P8S_UK – posługiwanie się językiem obcym (angielskim) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym; P8S_UO – planowanie i realizowanie – w sposób metodologicznie poprawny – indywidualnych i zespołowych przedsięwzięć badawczych lub twórczych, także w środowisku międzynarodowym. 3. w zakresie kompetencji społecznych: P8S_KK – dokonywanie krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój reprezentowanej dyscypliny naukowej. Samoocena: ponad dobry (4.5)

8. Skuteczność kształcenia doktorantów

Udział procentowy osób, które uzyskały stopień doktora	Doktoranci, którzy złożyli wnioszek o wszczęcie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora	Doktoranci, którym nadano stopień doktora	Doktoranci, którym odmówiono nadania stopnia doktora
w liczbie doktorantów, którzy ukończyli kształcenie w szkole doktorskiej w okresie objętym ewaluacją	100 %	33 %	0 %
w ogólnej liczbie doktorantów, którzy ukończyli kształcenie w szkole doktorskiej	100 %	33 %	0 %

Jak wynika z wieloletnich obserwacji poczynionych jeszcze w czasie funkcjonowania Studium Doktoranckiego IPPT PAN oraz z analogicznych obserwacji sprawności wielu polskich wyższych uczelni technicznych, wykonywanie prac doktorskich w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych trwa przeciętnie nie mniej niż 5,6 lat. Jest to powodowane dużą na ogół pracochłonnością tych rozpraw, zwłaszcza gdy uzyskiwane w ich ramach wyniki badań teoretycznych muszą być poddawane weryfikacji doświadczalnej. Do chwili obecnej jednej trzeciej (33%) doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, tj. 3 na 9, udało się w pełni sfinalizować prace doktorskie, a pozostali, którym przedłużono status doktoranta, kończą swoje rozprawy będąc blisko rozpoczęcia dla nich postępowań doktorskich. W celu zapewnienia wysokiej jakości rezultatów ich prac badawczych prowadzących do uzyskania stopnia naukowego doktora, do samego końca postępowania doktorskiego ich postępy i wyniki śledzone są przez przypisane im komisje doktorskie, które w ostatniej fazie procedury wyznaczają odpowiednio kompetentnych recenzentów, tak by ostatecznie napisane rozprawy doktorskie zostały należycie i obiektywnie ocenione. W związku z tą sytuacją i wynikami wspomnianych powyżej obserwacji statystycznych, przewidujemy uzyskanie realnej skuteczności kształcenia doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN na poziomie nie mniejszym niż 80,90%, tj. wartości osiągniętych przez Studium Doktoranckie IPPT PAN. Wielu szczególnie uzdolnionych i zmotywowanych do pracy naukowo-badawczej doktorantów IPPT PAN zostaje zatrudnionych w Instytucie po otrzymaniu stopnia doktora nauk technicznych. Wówczas zazwyczaj bardzo pomyślnie kontynuują oni swoją drogę naukową, osiągając kolejne stopnie i tytuły, pozostając na stałe w środowisku akademickim. Ze względu na braki kadrowe do tych zadań, ani IPPT PAN, ani Szkoła Doktorska IPPT PAN nie prowadzi monitoringu karier zawodowych tych absolwentów, którzy nie zostali zatrudnieni w Instytucie. Samoocena: dobry (4.0)

1. inżynieria materiałowa

Opis osiągnięcia

DYSCYPLINA NAUKOWA: INŻYNIERIA MATERIAŁOWA Tytuł rozprawy doktorskiej: Zależność własności nano-cząstek węglowych syntezowanych i modyfikowanych metodą ablacji laserowej w cieczy od parametrów procesu. Autor: mgr inż. Agata Kaczmarek Promotor: dr hab. inż. Jacek Hoffman Nanostruktury węglowe z powodu ich niezwykłych właściwości optycznych, elektrycznych i mechanicznych, cieszą się w ostatnich latach niesłabnącym zainteresowaniem badaczy. Z uwagi na dobrą biogodność, materiały te mogą zastąpić powszechnie stosowane organiczne barwniki i półprzewodnikowe kropki kwantowe w sondach, czujnikach fluorescencyjnych czy obrazowaniu biomedycznym. Ważnym przedstawicielem nanostruktur węglowych są nanocząstki. Dla dalszych badań, jak i potencjalnych zastosowań nanocząstek węglowych, istotne jest opracowanie wydajnych metod otrzymywania nanocząstek o dobrze określonych właściwościach. Ponadto dla zastosowań bardzo istotna jest możliwość sterowania tymi właściwościami na drodze doboru parametrów procesu syntezy. Jednym ze sposobów otrzymywania nanocząstek węglowych jest metoda wykorzystująca ablację wiązką laserową tarczy grafitowej zanurzonej w cieczy. Ablacja laserowa w cieczy stanowi alternatywę dla chemicznych sposobów otrzymywania nanocząstek węglowych. W tej metodzie materiał, na przykład w postaci tarczy węglowej (grafitowej), jest zanurzany w cieczy i poddawany działaniu wiązki promieniowania laserowego. Najczęściej używane są nanosekundowe lasery impulsowe. W pracy wykorzystano laser Nd:YAG o czasie trwania impulsu około 10 nanosekund i energii impulsu 1 J. Wskutek oddziaływania z wiązką laserową, powierzchnia tarczy nagrzewa się do temperatur sięgających kilku tysięcy kelwinów, co powoduje odparowanie materiału. Powstałe pary materiału tarczy oddziałują z otaczającą cieczą i gwałtownie kondensują, co prowadzi do powstania nanostruktur. Właściwości powstających nanostruktur, takie jak rozmiar, kształt i struktura krystaliczna, bardzo silnie zależą od parametrów wiązki laserowej, struktury materiału tarczy oraz od właściwości cieczy, w której odbywa się proces. Chociaż istniało wiele prac poświęconych ustaleniu wzajemnych powiązań między warunkami syntezy (takimi jak parametry wiązki laserowej czy dobór odczynnika), a właściwościami strukturalnymi (skład chemiczny, mikrostruktura, rozmiar) i optycznymi nanocząstek węglowych, to wnioski z dotychczas publikowanych wyników badań nie były jednoznaczne. Analiza opublikowanych prac wykazała, że nawet w przypadku eksperymentów przeprowadzonych w podobnych warunkach, brakuje zgodnego stanowiska badaczy w kwestii zależności właściwości nanocząstek węglowych od parametrów procesu ablacji laserowej.

W konsekwencji utrudniona jest kontrola nad właściwościami otrzymanych nanocząstek, a co za tym idzie – potencjalnym ich zastosowaniem. Wspomniane niejednoznaczności dotyczące wpływu parametrów syntezy na właściwości nanocząstek węglowych stanowią ważny problem badawczy, którego rozstrzygnięcie ma istotne znaczenie dla różnych zastosowań tak obiecującego materiału, jakim są nanocząstki węglowe. Motywacją do badań przedstawionych w opisaney rozprawie doktorskiej było poszukiwanie powiązań między parametrami procesu ablacji laserowej a właściwościami nanocząstek węglowych oraz opisane niejednoznaczności dotyczące wpływu parametrów ablacji laserowej na własności otrzymywanych tą metodą nanocząstek węglowych. Zagadnienie to stanowi podstawowy problem badawczy, którego rozstrzygnięcie ma istotne znaczenie dla różnych obszarów zastosowań nanocząstek węglowych. Ponadto, ciągle niejasne są mechanizmy fotoluminescencji nanocząstek węglowych. W literaturze przedmiotu przedstawiane są na ten temat różne hipotezy, które są często wzajemnie sprzeczne. W większości przypadków synteza nanocząstek zachodzi na drodze złożonych procesów z udziałem wielu substancji chemicznych. Także możliwe jest oddziaływanie wiązki laserowej na stosowane substancje. W efekcie oprócz nanocząstek powstają molekuly produktów reakcji, które również mogą wykazywać fotoluminescencję (fluorofory), a których późniejsze oddzielenie jest bardzo trudne. Głównym celem rozprawy było poszukiwanie powiązań między parametrami wiązki laserowej, zjawiskami towarzyszącymi ablacji, a procesami powstawania nanocząstek. Ponadto celem wykonanych prac była analiza wpływu użytego odczynnika (rodzaju, ilości i/lub stężenia) na własności optyczne nanocząstek węglowych oraz określenie sposobu optymalnej modyfikacji ich powierzchni. Zamiarem badań było również ustalenie mechanizmu emisji światła (NIR, VIS, UV) przez nanocząstki węglowe. Zagadnienia wytwarzania nanocząstek węglowych oraz ich właściwości od wielu lat są przedmiotem intensywnych badań w wielu ośrodkach na całym świecie. W związku z tym, mogłoby się wydawać, że w tej dziedzinie niewiele już można odkryć nowego, zwłaszcza dysponując stosunkowo skromnymi środkami w porównaniu do wiodących laboratoriów na świecie. Jednakże przyjęta przez doktorantkę strategia polegająca na stopniowym redukowaniu liczby składników oraz procesów fizycznych i chemicznych zaangażowanych w wytwarzanie nanocząstek węglowych pozwoliła na uzyskanie przez nią wartościowych wyników. Zastosowana w pierwszej fazie badań doktorantki powszechnie przyjęta metoda ablacji w silnie działających odczynnikach pozwala co prawda na uzyskanie świecących nanostruktur węglowych, jednakże równocześnie obecność dodatkowych substancji chemicznych niezwykle utrudnia identyfikację i charakterystykę tych struktur. Dlatego też, w następnych etapach pracy autorka odeszła od popularnej metodologii, wdrażając własną, polegającą stopniowej eliminacji lub oddzielaniu czynników zaciemniających obraz. Przykładowo, przeprowadzenie ablacji w czystej wodzie pozwoliło na koncentrację badań na procesach fizycznych związanych z samą ablacją, dokładniejsze zbadanie tych procesów oraz wyznaczenie optymalnego zakresu parametrów, przy których wytwarzane nanocząstki mają kształt zbliżony do kuli oraz minimalne rozmiary. Jak wykazano, parametry procesu ablacji należy dobrać w taki sposób, aby temperatura powstałej plazmy była jak najniższa, przy jak najwyższym jej ciśnieniu. Aby zapewnić niską temperaturę w trakcie ablacji, proces powinien odbywać się przy niskich wartościach fluencji impulsu laserowego, czyli energii impulsu na jednostkę powierzchni tarczy. Wyznaczono optymalną wartość fluencji dla grafitu, równą około 4 J/cm². Przy takiej fluencji wydajność ablacji jest maksymalna, a ablacja ma charakter termiczny, generując czyste pary węgla. Ponadto, unika się zjawisk niepożądanych, takich jak kruszenie tarczy grafitowej wskutek ciśnienia odrzutu lub wyrzut stopionego materiału z tarczy w postaci kropelek i fragmentów stałych. Stosując oszacowane parametry, przeprowadzono ablację tarczy grafitowej w wodzie. Otrzymana zawiesina nanocząstek węglowych w wodzie charakteryzuje się dużym stopniem jednorodności, a otrzymane cząstki są sferyczne i mają rozmiary z zakresu 3-5 nm. Podobnie, dodawanie odczynnika aktywującego świecenie dopiero w kolejnym etapie do wcześniej wytworzonej zawiesiny nanocząstek pozwoliło na dokładniejsze zbadanie samego procesu aktywacji. Dzięki zaproponowanej w rozprawie procedurze modyfikacji własności nanocząstek węglowych zaobserwowana zmiana własności optycznych zawiesiny cząstek po dodaniu odczynnika może być jednoznacznie przypisana wyłącznie oddziaływaniu nanocząstek z grupami funkcyjnymi użytego reagenta. Analiza wyników badań wykazała, że mechanizm emisji nanocząstek nie jest związany z rodzajem użytego odczynnika, a w konsekwencji – z rodzajem przyłączonych grup funkcyjnych. Na przykładzie własności mieszanin zawiesiny nanocząstek węglowych w wodzie i polietylenoiminy (PEI) pokazano, że w obecności polimeru dochodzi do agregacji cząstek i zwiększenia intensywności emisji układu. Tym samym, potwierdzono koncepcję mechanizmu emisji związanej z agregacją cząstek. Pokazano, że proces agregacji cząstek w obecności polimeru związany jest z elektrostatycznym oddziaływaniem między ujemnie naładowanymi nanocząstkami węglowymi a kationami PEI. Zaadoptowane przez autorkę modele kinetyki adsorpcji wykazały, że zmiana emisji w czasie jest kontrolowana przez proces dyfuzji, a więc, że transport reagenta do powierzchni nanocząstek odbywa się na drodze dyfuzji. Ponadto, stwierdzono również, że o własnościach optycznych mieszaniny decyduje pierwszy (szybki) etap procesu dyfuzji, w którym siłą napędową adsorpcji jest przyciąganie elektrostatyczne między przeciwnie naładowanymi cząstkami/cząsteczkami. W swojej pracy autorka wykazała, że metodą ablacji laserowej w cieczy możliwe jest produkowanie dobrze zdefiniowanych nanocząstek węglowych o rozmiarach kilku nanometrów i określiła warunki ablacji, które do tego prowadzą. Wykazała, że aktywowana światłem luminescencja nanocząstek węglowych związana jest z obecnością innych substancji chemicznych, tzw. aktywatora. Następnie zidentyfikowała, przebadła i opisała jeden z możliwych procesów takiej fotoluminescencji. Wykazała ponadto, że w odróżnieniu od powszechnie przyjętej procedury, podczas działania według metodologii opisaney w rozprawie do aktywacji fotoluminescencji zawiesiny nanocząstek wystarcza minimalny dodatek odczynnika, rzędu 0,1%. Tego rodzaju badania nie były wcześniej opisane w znanej literaturze. Wyniki badań przeprowadzone w ramach pracy doktorskiej zostały opisane w pięciu publikacjach w recenzowanych czasopiśmie o światowym zasięgu indeksowanych w bazie Scopus. Pomimo krótkiego czasu od ukazania się, publikacje te zostały już zacytowane łącznie ponad 100 razy.

2. inżynieria mechaniczna

Opis osiągnięcia

DYSCYPLINA: INŻYNIERIA MECHANICZNA

Tytuł: Mikromechaniczne modelowanie pustych polikryształów FCC i HCP w zakresie niesprężystym Autor: S. Virupakshi
Promotor: K. Kowalczyk – Gajewska. Promotor pom.: K. Frydrych Metale i stopy o wysokiej wytrzymałości właściwej z symetrią sieci sześcienną centrowaną na ścianie (FCC) i heksagonalną ściśle upakowaną (HCP) zyskują duże zainteresowanie w sektorach transportu i lotnictwa ze względu na ich doskonały stosunek wytrzymałości do masy i zwiększoną trwałość w wysokich temperaturach. Jednak powszechne stosowanie takich materiałów (mat.) jest czasami utrudnione przez ich niską ciągliwość i słabą odporność na pękanie. Ograniczenia te wynikają z odrębnych cech krystalograficznych, które w przypadku kryształu HCP ograniczają dostępność łatwych układów poślizgowych i prowadzą do aktywności bliźniakowania. W przypadku niektórych stopów o symetrii FCC, pomimo ich wysokiej symetrii sieci, inicjacja bliźniakowania skutkuje również niską ciągliwością i odpornością na pękanie. Celem tej rozprawy jest zrozumienie i wyjaśnienie, poprzez analizy numeryczne i mikromech. modelowanie, związku między anizotropią kryszta. a procesami wzrostu i koalescencji pustych przestrzeni, które skutkują uszkodzeniem ciągliwym w polikrystalicznych metalach i stopach charakteryzujących się symetrią FCC i HCP, zwłaszcza gdy odkształcają się one przez poślizg i bliźniakowanie. Zarodkowanie, wzrost i koalescencja wewnątrz-/międzykrystalicznych mikropustek to typowy scenariusz, w którym polikrystaliczne ciągliwe mat. metalowe ulegają uszkodzeniu. Najczęściej mikropustki są zarodkowane w wyniku procesu dekohezji lub pęknięcia wydzielenia drugiej fazy. Wzrost tych mikrodefektów następuje z powodu rozproszonej deformacji plastycznej aż do początku koalescencji, gdy odkształcenie lokalizuje się w więźadle łączącym blisko siebie rozmieszczone pustki. Po tym momencie pustki nadal się rozszerzają, głównie w kierunku siebie aż do ostatecznego uszkodzenia więzadła lub całkowitego uderzenia. Lepsze zrozumienie mechanizmu uszkodzenia wzrostu pustki w wysoce anizotropowych mat. o wysokiej wytrzymałości właściwej ułatwi redukcję wyżej wymienionych ograniczeń ich wykorzystania w zastosowaniach przemysłowych. Przegląd literatury wskazał, że mechanizm uszkodzenia związany ze wzrostem pustych przestrzeni w warunkach lokalnie ograniczonej deformacji plastycznej wewnątrz kryszta. i wyraźnie niejednorodnego pola naprężeń w polikrystalicznym elemencie objętości nie został jeszcze w pełni poznany i uwzględniony w sprawdzonych modelach konstytutywnych. Mikromechanika, opisująca związek makroskopowej odpowiedzi mat. heterogenicznych z lokalnymi właściwościami i geometrią mikrostruktury poprzez odpowiednio dobrane schematy przejścia mikro-makro, jest uważana za dobrze dostosowane narzędzie do rozwiązania problemu i wypełnienia tej luki. Analogicznie do przełomowych wyników Gursona, Tvergaarda i Needlemana (tzw. model GTN uszkodzeń ciągliwych), zastosowane podejście daje makroskopowe modele sprężysto-(lepkoplastyczne dla porowatych kryształów i polikryształów o określonej symetrii sieci. Modele te mogą być następnie wykorzystywane jako modele mat. w obliczeniach metodą elementów skończonych (MES) na dużą skalę. Zastosowano obliczenia numeryczne pełnego pola do badania porowatych struktur krystalicznych FCC i HCP, wykorzystując zarówno płaskie 2D komórki jednostkowe odkształceń z cylindrycznymi pustkami, jak i komórki 3D jednostkowe z kulistymi pustkami. Metoda ta umożliwia dogłębną analizę tego, w jaki sposób warunki brzegowe, orientacje kryszta. i początkowe ułamki objętości pustych przestrzeni wpływają na ewolucję pustych przestrzeni i niejednorodność naprężeń lub odkształceń w tych mat. Aby osiągnąć ten cel, rozważa się teorię konstytutywną plastyczności kryszta. zależną od szybkości. Teoria ta obejmuje mechanizmy poślizgu i bliźniakowania, uwzględniając ich wzajemne oddziaływania pod względem praw utwardzania i efektów reorientacji sieci spowodowanych bliźniakowaniem. Aby przewidzieć makroskopowe zachowanie porowatych polikryszta., sformułowano mikromech. model pola średniego. Na poziomie porowatego pojedynczego kryszta., zastosowano addytywny schemat Mori-Tanaki, aby uchwycić odpowiedź elastolepkoplastyczną. W następnym kroku, wdrożono addytywny schemat samo-spojny, aby oszacować ogólne zachowanie porowatego polikryszta. Numeryczna implementacja tego modelu na obu etapach jest szczegółowa, oferując kompleksowe ramy dla jego zastosowania. Prognozy z modelu pola średniego są weryfikowane i analizowane w odniesieniu do obliczeń numerycznych pełnego pola. Ponadto, nowe kryterium wydajności typu GTN dla kryszta. porowatych jest formułowane przy użyciu podejścia mikromech., z parametrami dostrajania modelu skalibrowanymi za pomocą wykonanych obliczeń pełno-polowych komórek jednostkowych. Przeprowadzono porównania między nowo zaproponowanym modelem a istniejącymi modelami w literaturze. Wyniki tych badań mają znaczny potencjał przewidywania wydajności porowatych mat. polikrystalicznych w różnych scenariuszach obciążenia. Można wskazać następujące kluczowe nowe wkłady rozprawy do dyscypliny inżynierii mechanicznej: • Wpływ orientacji krystalograficznej i różnych warunków brzegowych na wzrost i koalescencję pustych przestrzeni, wraz z powiązaną ewolucją mikrostrukturalną spowodowaną niejednorodną rotacją sieci, został gruntownie zbadany przy użyciu pełno-polowej metody CPFEM (implementacja plastyczności kryszta. do MES) dla modelu 2D komórki elementarnej o płaskim odkształceniu kryszta. FCC. • Wpływ aktywności bliźniaczej i niewystarczającej liczby łatwych trybów poślizgu na wzrost pustek i możliwy scenariusz pęknięcia ciągliwego w kryszta. HCP został zbadany przy użyciu CPFEM o dużym odkształceniu wyposażonego w prawdopodobny schemat reorientacji zgodnej z objętością bliźniaczą i wykorzystującego metodologię komórki jednostkowej. Uwzględniono zarówno komórkę jednostkową 2D płaskiego odkształcenia z cylindryczną pustką, jak i komórkę jednostkową 3D z kulistą pustką. Zbadano również wpływ aktywnych mechanizmów odkształcenia, niejednorodności naprężeń i obrotu sieci wywołanego bliźniakowaniem, podkreślając krytyczną rolę silnej anizotropii kryszta. w zachowaniu pustek. • Nowy mikromech. model pola średniego dla porowatych polikryszta. elastolepkoplastycznych został sformułowany w formie małego odkształcenia. Zamknięta forma makroskopowego prawa konstytutywnego dla porowatych polikryszta. została uzyskana z zaproponowanego schematu przejścia mikromakro w trzech skalach. • Prognozy proponowanego modelu pola średniego zostały zweryfikowane w odniesieniu do odpowiadających obliczeń CPFEM komórki jednostkowej pełnego pola zarówno dla kryszta. FCC, jak i polikryszta. pod względem ogólnych i naprężeń-odkształceń na ziarno. • Sformułowano rozszerzenie kryterium plastyczności zaproponowane w literaturze (Paux i in., 2018), umożliwiające jego zastosowanie do kryszta. odkształcających się przez poślizg i bliźniakowanie. Parametry dostrajania w rozszerzonej powierzchni plastyczności zostały skalibrowane przez uwzględnienie zarówno poślizgu, jak i bliźniakowania w kryszta. HCP o wysokiej anizotropii plastycznej niezależnie, stosując dwie metody: numeryczną opartą na analizie CPFEM komórki elementarnej 3D i analityczną poprzez analizę granic kinematycznych. Do zastosowania tej drugiej metody opracowano nowy schemat numeryczny w celu określenia tzw. parametru anizotropii na powierzchni plastyczności. Parametry uzyskane dwiema metodami były w bardzo dobrej

zgodności. • Sformułowano nowe kryterium płynięcia typu GTN na podstawie proponowanego podejścia mikromech. dla pustych krysz. elasto-lepko-plastycznych, przy czym parametry strojenia zostały skalibrowane przy użyciu analizy elementów skończonych w pełnym polu. Przewidywania proponowanego kryterium porównano z istniejącymi modelami dla krysz. FCC. Opierając się na mikromech. modelu pola średniego zaproponowanym w rozprawie i analizie uzyskanych wyników, istnieje wyraźny potencjał dla przyszłych badań. Proponowane kryterium płynięcia dla krysz. porowatych można dalej udoskonalić i włączyć do struktury elementów skończonych z plastycznością krysz. o dużym odkształceniu, umożliwiając dokładne przewidywanie uszkodzeń w modelach monokrysz. i polikrysz., które wykazują zarówno symetrię HCP, jak i FCC. W kontekście mikromech. modelu pola średniego, w zależności od relacji między pustką a rozmiarem ziarna, można zastosować odwrotną kolejność etapów homogenizacji. Zatem, jeśli wielkość pustek jest znacznie większa niż wielkość ziarna, to podejście będzie obejmować zastosowanie samo-spójnego schematu dla agregatu ziarna bez pustych przestrzeni, a następnie uzyskane efektywne właściwości polikrysz. zostaną wykorzystane jako mat. matrycowy, do którego włączone zostaną puste przestrzenie. Schemat Mori-Tanaki zostanie zastosowany do obliczenia efektywnych właściwości powstałego mat. porowatego. Jeśli puste przestrzenie mają podobny rozmiar jak ziarna, można zastosować jednoetapową homogenizację ze schematem samo-spójnym. W literaturze zauważono, że modele pola średniego uwzględniające drugie momenty naprężenia dają łagodniejszą odpowiedź w porównaniu do tych, które opierają się wyłącznie na pierwszym momencie naprężenia (tj. wartościach średnich) i umożliwiają przewidywanie płynięcia pod obciążeniem czysto hydrostatycznym. Należy zwrócić uwagę na włączenie drugiego momentu naprężenia do proponowanych ram, aby jeszcze bardziej udoskonalić ich przewidywania. Interesująca jest również analiza makroskopowej odpowiedzi porowatych kryształów pod cyklicznym i nieproporcjonalnym obciążeniem przy użyciu zarówno proponowanych modeli mikromech., jak i obliczeń pełnopolowych komórek jednostkowych. Wreszcie, ponieważ badania koncentrują się na problemach w skali mikro, kluczowe jest uwzględnienie skal długości. Włączenie efektów gradientowych wielkości pola ułatwi opracowanie nielokalnych modeli plastyczności krysz. obejmujących uszkodzenia.

3. inżynieria biomedyczna

Opis osiągnięcia

DYSCYPLINA NAUKOWA: INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA Tytuł rozprawy: Rozwój inżynierii biomedycznej poprzez nanostrukturyzowane platformy miękkie Autor rozprawy: mgr inż. Yasamin Ziai Promotor: Dr hab. Filippo Pierini, prof. IPPT PAN. Inżynieria biomedyczna to dynamiczna i interdyscyplinarna dziedzina, która nieustannie ewoluuje, aby sprostać pilnym wyzwaniom opieki zdrowotnej poprzez naukę o materiałach i nanotechnologię. Badania doktoranckie Yasamin Ziai n.t. „Nanostructured soft platforms based on the combination of nanofibers and hydrogels for biomedical applications”, w znacznym stopniu przyczyniają się do tego krajobrazu poprzez opracowywanie zaawansowanych biomateriałów o zwiększonej stabilności mechanicznej, biokompatybilności i funkcjonalności. Poprzez integrację elektroprzewodnych nanowłókien, hydrożeli i plazmonicznych nanocząstek, jej praca doprowadziła do opracowania wielowarstwowych nanostrukturyzowanych systemów zaprojektowanych do zastosowań w bioczułnikach i interfejsach neuronowych, przesuwając granice wczesnego wykrywania chorób, nieinwazyjnej diagnostyki i interfejsów bioelektronicznych. Podstawą tych badań jest strategiczne połączenie nanowłókien i hydrożeli – dwóch klas materiałów, które pomimo swoich indywidualnych zalet, stanowią wyzwanie, gdy są stosowane oddzielnie. Elektroprzewodne nanowłókna oferują dużą powierzchnię, regulowaną porowatość i doskonałe wsparcie mechaniczne, co czyni je idealnymi do biointerfejsów i struktur przypominających rusztowania. Hydrożele z kolei zapewniają uwodnione, trójwymiarowe środowisko, które naśladuje naturalne tkanki, co czyni je odpowiednimi do bioczułników, dostarczania leków i medycyny regeneracyjnej. Jednak hydrożele często cierpią na słabą stabilność mechaniczną, podczas gdy nanowłóknom brakuje wystarczającej funkcjonalności biologicznej. Łącząc te dwa materiały w warstwowe nanostruktury, stworzono hybrydowe biomateriały, które synergizują wytrzymałość mechaniczną z bioaktywnością, otwierając nowe możliwości zastosowań biomedycznych. Kluczowym aspektem badań Y. Ziai jest integracja plazmonicznych nanocząstek (złota i srebra) w tych warstwowych nanoplatformach. Włączenie plazmonicznych nanomateriałów wzmacnia właściwości optyczne, sensoryczne i antybakteryjne powstałych biomateriałów, czyniąc je wysoce skutecznymi w diagnostyce biomedycznej. Ta nowatorska kombinacja doprowadziła do opracowania zaawansowanych platform bioczułnikowych, zdolnych do wykrywania biomarkerów przy ekstremalnie niskich stężeniach, co poprawia czułość diagnostyczną i umożliwia monitorowanie stanu zdrowia w czasie rzeczywistym. Jedną z najbardziej wpływowych części badań doktoranckich Y. Ziai jest wykonanie inspirowanej kameleonem, wielowarstwowej platformy bioczułnikowej, zaprojektowanej do nieinwazyjnego wykrywania glukozy w płynach ustrojowych. Inspirując się wyjątkową zdolnością skóry kameleona do zmiany koloru na podstawie bodźców zewnętrznych, zaprojektowano platformę biomateriałową, w której plazmoniczne srebrne nanokubiki, osadzone w termo-czułym hydrożelu, wykazują optyczne przesunięcia w odpowiedzi na zmieniające się stężenia glukozy. Ta innowacja eliminuje potrzebę zewnętrznych źródeł zasilania, umożliwiając czuły, samo-odpowiadający system wykrywania. Platforma ta jest szczególnie istotna dla monitorowania cukrzycy, ponieważ umożliwia wykrywanie glukozy w moczu, a nie we krwi, zapewniając mniej inwazyjną alternatywę dla tradycyjnych testów glikemii. Biorąc pod uwagę rosnącą częstość występowania cukrzycy na całym świecie, takie postępy mają potencjał poprawy przestrzegania zaleceń przez pacjentów i ogólnej jakości monitorowania glikemii, co ostatecznie prowadzi do lepszego leczenia choroby i wczesnej interwencji. Oprócz wykrywania glukozy, badania Y. Ziai wprowadzają również wrażliwy na lizozym plazmoniczny nanokompozyt hydrożelu, dostosowany do kolorymetrycznego wykrywania zapalenia suchego oka. Lizozym jest kluczowym biomarkerem zdrowia oczu i odpowiedzi immunologicznej, a jego nieprawidłowe poziomy są powiązane z chorobą suchego oka, infekcjami i stanami zapalnymi. Poprzez integrację srebrnych nanopłytek w warstwowym kompozycie nanowłókien i hydrożelu, opracowano narzędzie diagnostyczne, które umożliwia widoczne zmiany koloru w czasie rzeczywistym, umożliwiając pacjentom samodzielne monitorowanie zdrowia oczu bez konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego. Lokalny przesunięcie powierzchniowego rezonansu plazmonowego (LSPR)

osadzonych nanocząstek zapewnia, że można wykryć nawet drobne wahania stężenia lizozymu, co dowodzi wysokiej czułości tego systemu. Wpływ tych platform bioczułników wykracza poza warunki laboratoryjne, ponieważ torują one drogę diagnostyce domowej, zmniejszając obciążenie placówek opieki zdrowotnej, a jednocześnie promując wczesne wykrywanie chorób i proaktywną interwencję medyczną. Połączenie wykrywania kolorymetrycznego i plazmonicznego umożliwia łatwą interpretację wyników, eliminując potrzebę stosowania złożonej aparatury i czyniąc te platformy dostępnymi dla szerszej populacji, w tym osób w środowiskach o ograniczonych zasobach. Innym ważnym wkładem badań doktoranckich Y. Ziai jest rozwój biomateriałów do interfejsów mózg-maszyna (BMI). Interfejsy neuronowe wymagają materiałów, które mogą nawiązać długotrwały, stabilny kontakt z delikatnymi tkankami nerwowymi, zachowując jednocześnie elastyczność mechaniczną, biokompatybilność i przewodnictwo. Konwencjonalne materiały stosowane w BMI, takie jak krzem lub metale, często cierpią na niedopasowanie mechaniczne z miękką tkanką mózgową, co prowadzi do przewlekłego stanu zapalnego, tworzenia się tkanki bliznowatej i degradacji sygnału w czasie. Aby sprostać tym wyzwaniom, jej badania eksplorowały przewodzące materiały nanostrukturalne na bazie polimerów, zaprojektowane w celu poprawy przekazywania sygnału, biointegracji i długoterminowej stabilności implantów nerwowych. Dzięki włączeniu elektroprzędzonych nanowłókien i powłok hydrożelowych do elektrod BMI opracowano interfejsy, które zmniejszają reakcję na ciała obce, zapewniając wierne rejestrowanie i stymulację sygnału neuronowego. Materiały te nie tylko zwiększają przewodnictwo elektryczne interfejsów neuronowych, ale także oferują środowisko sprzyjające adhezji i wzrostowi neuronów, promując lepszą integrację z otaczającą tkanką nerwową. Ponadto, projektowanie elastycznych, biokompatybilnych powłok dla przewlekłych implantów nerwowych skutkuje wydłużeniem żywotności urządzeń bioelektronicznych. Te postępy są bardzo obiecujące dla neuroprotetyki, głębokiej stymulacji mózgu i neurorehabilitacji, otwierając nowe możliwości leczenia zaburzeń neurologicznych, urazów rdzenia kręgowego i upośledzeń poznawczych. Wyniki i innowacje wygenerowane w trakcie badań doktoranckich Y. Ziai, wraz z pracami przeglądowymi w tej samej dziedzinie, zostały opublikowane w czasopiśmie o wysokim współczynniku wpływu z zakresu inżynierii biomedycznej i stanowią wieloaspektowy wkład w dziedzinę bioczułników, inżynierii neuronowej i rozwoju zaawansowanych biomateriałów. Badania te nie tylko pogłębiają naszą wiedzę na temat nanostrukturyzowanych biomateriałów, ale także stanowią podstawę dla urządzeń medycznych nowej generacji, które są wysoce czułe, nieinwazyjne i dostosowują się do złożonych środowisk biomedycznych. Połączenie nanotechnologii i bioinżynierii, które bada w swojej pracy, ma daleko idące implikacje, od wczesnej diagnostyki chorób po implanty bioelektroniczne i medycynę regeneracyjną. Patrząc w przyszłość, ciągła ewolucja tych materiałów daje nadzieję na jeszcze bardziej zaawansowane biosensory, przenośne narzędzia diagnostyczne i inteligentne implanty. Skalowalność, przystępność cenowa i wszechstronność tych platform sugerują powszechne zastosowanie kliniczne, łącząc lukę między innowacyjnymi badaniami laboratoryjnymi a rzeczywistymi zastosowaniami medycznymi. Innymi słowy, badania doktoranckie Yasamin Ziai stanowią dowód na transformacyjną moc innowacji interdyscyplinarnych, pokazując, w jaki sposób synergia nauki o materiałach, inżynierii biomedycznej i nanotechnologii może zrewolucjonizować nowoczesną opiekę zdrowotną i poprawić jakość życia na całym świecie.

4. informatyka techniczna i telekomunikacja

Opis osiągnięcia

DYSCYPLINA NAUKOWA: INFORMATYKA TECHNICZNA I TELEKOMUNIKACJA Tytuł pracy doktorskiej: Metody sterowania, optymalizacji konstrukcji i funkcjonalności manipulatorów modułarnych o nadmiarowej liczbie stopni swobody Autor pracy: Elżbieta Zawidzka Promotor: Łukasz Jankowski Promotor pomocniczy: Jacek Szklarski Praca doktorska Pani mgr inż. Elżbiety Zawidzkiej realizowana jest w ramach projektu badawczego OPUS 17 Narodowego Centrum Nauki pt. „Arm-Z: ekstremalnie modułarny hiperredundantny ekonomiczny manipulator – opracowanie metod sterowania oraz analiza efektywności”. Tematyka pracy Doktorat Pani Zawidzkiej dotyczy zagadnień sterowania i optymalizacji hiperredundantnych manipulatorów modułarnych. Tematyka ta jest nie tylko oryginalna badawczo, lecz ma również znaczący potencjał aplikacyjny. W praktyce znanych jest wiele funkcjonalnych systemów manipulatorów robotycznych, jednak stosunkowo małą ich grupę stanowią systemy modułarne. Obszar zastosowań takich manipulatorów dotyczy zwykle środowisk ekstremalnych, gdzie kluczowe są bezpieczeństwo, niezawodność i możliwość szybkiej naprawy poprzez prostą wymianę uszkodzonych modułów. Prace Pani Zawidzkiej dotyczą specyficznej podgrupy manipulatorów modułarnych, to jest systemów hiperredundantnych, czyli systemów posiadających nadmiarową liczbę stopni swobody. W takich manipulatorach liczba stopni swobody jest ściśle skorelowana z liczbą modułów i – w porównaniu do konwencjonalnych manipulatorów przemysłowych – znacznie większa niż ich minimum teoretycznie niezbędne do pełnej penetracji przestrzeni roboczej. Systemy takie są najtrudniejsze w projektowaniu i sterowaniu, jednak oferują duże korzyści użytkowe z uwagi na możliwość ekonomizacji ich produkcji i użytkowania. Podczas realizacji swojej pracy Pani Zawidzka skupiła się na szczególnym przypadku specyficznego manipulatora modułarnego o przekroju rurowym. Manipulator taki składa się z szeregu identycznych modułów i jest koncepcyjnie i wizualnie bliski manipulatorom typu „trąba słonia”. Każdy jego moduł posiada jeden stopień swobody odpowiadający obrotowi względem modułu poprzedniego, a płaszczyzna połączenia pomiędzy kolejnymi modułami jest nachylona względem ich osi (nie jest do niej prostopadła). Obrót każdego modułu powoduje więc obrotowy ruch całej pozostałej części manipulatora i efektora końcowego: każdy ich punkt określa okrąg, którego promień, środek i oś zależą w relatywnie złożony sposób od stopni swobody wszystkich poprzednich modułów. Tematyka pracy Doktorantki jest interesująca badawczo z uwagi na specyfikę rozważanych układów, których duży stopień złożoności wynika nie tyle z natury ich zasadniczo prostych elementów składowych (pojedynczych modułów), co ze skomplikowanego charakteru wzajemnych interakcji wielu koncepcyjnie prostych części składowych. Zadania projektowania, optymalizacji i zwłaszcza sterowania tego typu manipulatorami prowadzą do problemów silnie nieliniowych i obliczeniowo trudnych, co preferuje rozwiązania wykorzystujące metody inteligencji obliczeniowej i uczenia maszynowego. Zakres badań Badania prowadzone przez panią Elżbietę Zawidzką koncentrują się na wyzwaniach w trzech

głównych obszarach: A. Planowanie ruchu i sterowanie manipulatorem. B. Optymalizacja konstrukcji pojedynczego modułu (z uwzględnieniem struktury i geometrycznej konfiguracji całego manipulatora). C. Wykonanie fizycznych prototypów i testy eksperymentalne. Ad. A) Pani Zawidzka opracowała i zweryfikowała szereg koncepcji sterowania manipulatorem hiperredundantnym. Rozważane sformułowania zadania obejmowały nie tylko osiągnięcie przez efektor końcowy manipulatora wyznaczonych punktów przestrzeni roboczej, lecz również planowanie toru ruchu w złożonym środowisku w taki sposób, aby uniknąć kolizji dowolnego modułu manipulatora z ewentualnymi przeszkodami. W pierwszym etapie realizacji prace Doktorantki koncentrowały się na szczególnej uproszczonej wersji manipulatora dwuwymiarowego (2D). W takim manipulatorze każdy moduł przyjmuje jedynie jedną z dwóch możliwych pozycji: obrót o $\pi/6$ lub $\pi/6$ względem modułu poprzedniego, co powoduje, że jego przestrzeń stanów końcowych ma charakter dyskretny. Pomimo ograniczonych możliwości ruchu na poziomie pojedynczego modułu, wykazano, że dłuższe manipulatory (np. 24-modułowy) są w stanie efektywnie penetrować swoją przestrzeń roboczą, to jest omijać przeszkody i docierać do wyznaczonych obszarów. W kolejnych etapach badań Doktorantka rozszerzyła podejście na przestrzeń trójwymiarową z modularnym manipulatorem o przekroju rurowym wykonującym ruchy w trzech wymiarach. W celu planowania ruchów takiego manipulatora, w szczególności jego efektywnego pełzania z wykorzystaniem tarcia suchego, wykorzystane zostały m.in. metody uczenia maszynowego (uczenie przez wzmacnianie typu „soft actor-critic”). Dodatkowo zaproponowano i opublikowano koncepcje zastosowania manipulatora w realizacji różnorodnych obiektów małej ulicznej architektury kinetycznej, takich jak mechaniczny system nadążania słonecznego, spiralna kolumna o regulowanej wysokości, kinetyczna rzeźba bioniczna, kinetyczny zraszacz/fontanna i inne. W celu formalizacji opisu kinematyki manipulatora pani Zawidzka wykorzystwała klasyczną notację Denavita–Hartenberga. Część symulacji numerycznych wykonano w środowisku Matlab/Simulink/Robotics Toolbox, a część z wykorzystaniem języka Python i silnika PyBullet. Opracowane metody potencjalnie umożliwiają również sterowanie w czasie rzeczywistym, co jest istotne w zastosowaniach wymagających szybkiego dostosowania do zmiennych w czasie warunków środowiskowych. Ad. B) Z uwagi na modularny charakter manipulatora optymalizację jego konstrukcji należy przeprowadzić przede wszystkim lokalnie, to jest na poziomie pojedynczego modułu. Jednak obciążenia mechaniczne, jakim każdy moduł jest lokalnie poddawany, zależą od: (1) położenia modułu wzdłuż manipulatora, (2) od planowanego obciążenia całego manipulatora oraz od (3) jego chwilowej globalnej konfiguracji geometrycznej. Doktorantka wykorzystwała taki schemat analizy do określenia granic zakresu obciążeń użytkowych pojedynczego modułu. Maksymalne wartości wyznaczonych obciążeń (obciążenia osiowe, ścinanie, zginanie i – w wypadku konstrukcji trójwymiarowych – również skręcanie) zostały następnie wykorzystane w procesie topologicznej optymalizacji wewnętrznej konstrukcji pojedynczego modułu. Obliczenia wykonano wstępnie dla dwuwymiarowego modelu modułu, a następnie dla trójwymiarowego modelu manipulatora płaskiego oraz manipulatora o przekroju rurowym składającego się z sześciu modułów. Doktorantka wykorzystwała dwa różne podejścia do topologicznej optymalizacji konstrukcji z wieloma obciążeniami: wyznaczyła rozwiązanie uśrednione oraz rozwiązanie będące obwiednią poszczególnych rozwiązań. Zastosowanie w wypadku trójwymiarowym macierzy sztywności geometrycznej pozwoliło na uwzględnienie wyboczeń lokalnych i globalnych. Przykład obliczeniowy był relatywnie złożony: model pojedynczego modułu wykorzystywał 56520 elementów skończonych (345714 stopni swobody), co pozwoliło na zachowanie relatywnie wysokiej rozdzielczości przestrzennej otrzymanych wyników. W numerycznym procesie optymalizacyjnym wykorzystane zostało opracowane w zespole i opublikowane w otwartym dostępie uniwersalne programistyczne narzędzie MorphoGen służące do topologicznej optymalizacji konstrukcji sprężystych i sprężysto-plastycznych z ograniczeniami naprężeniowymi, niezawodnościowymi oraz zmęczeniowymi. Ad. C) Pani mgr inż. Elżbieta Zawidzka, we współpracy z zespołem projektowym oraz Przemysłowym Instytutem Automatyki i Pomiarów PIAP, opracowała i przetestowała kilka fizycznych prototypów manipulatorów 3D. Testy wstępne pozwoliły zdefiniować zakres praktycznych wymagań i ograniczeń technicznych, które powinny spełniać moduły w pełni funkcjonalnej wersji manipulatora. Proces prototypowania obejmował następnie projektowanie CAD, badania symulacyjne realizowane przy użyciu środowiska MATLAB/Simulink, praktyczną realizację elementów konstrukcyjnych (m.in. metodami addytywnymi z materiału PET-G), zaprojektowanie i wykonanie układów napędowych oraz montaż elementów elektrycznych (silniczek napędowych, przewody) i – w każdym module – zestawu cylindrycznych i stożkowych kół zębatych. Finalnie powstały cztery fizyczne moduły, połączone w manipulator czteromodułowy. W obecnej jego wersji napęd przykładowy jest bezpośredni do pierwszego modułu, a następnie przenoszony za pomocą systemów wewnętrznych przekładni na kolejne moduły. W wersji docelowej każdy moduł manipulatora zostanie wyposażony w dedykowany silnik krokowy, sterowany przez układ Arduino.

5. automatyka, elektronika i elektrotechnika

Opis osiągnięcia

Od roku 2022 Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN nie posiada uprawnień w dyscyplinie „Automatyka, elektronika i elektrotechnika”, przez co Szkoła Doktorska IPPT PAN nie prowadzi kształcenia w jej zakresie.

ZAŁĄCZNIKI

Dodane pliki

Adekwatność programu kształcenia oraz indywidualnych planów badawczych do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK oraz ich realizacja

- 2019-05-14Program_Kształcenia_Szkoly_Doktorskiej_IPPT_PAN.pdf

Sposób weryfikacji efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK

- ZMODYFIKOWANY PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ IPPT PAN-II_all.pdf

Kwalifikacje nauczycieli akademickich lub pracowników naukowych prowadzących kształcenie w szkole doktorskiej

- Wykl._Inżynieria_mechaniczna.pdf

- Wykl._Inżynieria_Biomedyczna.pdf

- Wykl._Inf.Techn_i_Tel.pdf

- Wykl._Inżynieria_materialowa.pdf

- Wykl-Lect-AE&E.pdf

Jakość procesu rekrutacji

- 2019-05-14Zasady_Rekrutacji_Szkoly_Doktorskiej_IPPT_PAN.pdf

- Regulamin_Szkoly_Doktorskiej_IPPT_PAN.pdf

- Recruitment Commissions.pdf

Rzetelność przeprowadzenia oceny śródkresowej

- Regulamin_Szkoly_Doktorskiej_IPPT_PAN.pdf

OŚWIADCZENIA

- ☒ Niniejszym oświadczam, że informacje zawarte w raporcie samooceny są w pełni zgodne ze stanem faktycznym i prawnym
- ☒ Niniejszym oświadczam, że informacje zawarte w raporcie samooceny w języku polskim i języku angielskim są ze sobą merytorycznie w pełni tożsame
- ☒ Niniejszym oświadczam, że dokumenty stanowiące załączniki do raportu samooceny w języku polskim i języku angielskim są ze sobą merytorycznie w pełni tożsame

Podpis

UPOWAŻNIENIA

Dodane pliki

powołanie T Burczynski 2021_2025.PDF

PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ IPPT PAN

§ 1

Program kształcenia doktorantów (w rozumieniu Art. 201 Ustawy) w Szkole Doktorskiej IPPT PAN jest indywidualny. Indywidualny program kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN przewiduje następujące formy zajęć dydaktycznych:

- 1) Wykłady, ćwiczenia i seminaria organizowane i prowadzone przy wykorzystaniu własnej kadry naukowej Instytutu i zaplecza badawczego. Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN co semestr podaje do publicznej wiadomości aktualną ofertę dydaktyczną IPPT PAN.
- 2) Wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne i seminaria prowadzone przez pracowników naukowo-dydaktycznych i naukowo-badawczych innych jednostek naukowych, także na terenie innych instytucji naukowych. Zajęcia, o których mowa, mogą być także organizowane przez IPPT PAN wspólnie z innymi jednostkami badawczymi.
- 3) Krajowe oraz międzynarodowe szkoły, warsztaty i konferencje naukowe.
- 4) Staże naukowe i dydaktyczne praktyki zawodowe w innych jednostkach badawczych w kraju i za granicą.
- 5) Imprezy popularyzujące wiedzę i metodykę naukową, prowadzone lub współprowadzone przez doktorantów.
- 6) Własne studia merytoryczne w zakresie zagadnień naukowych lub metodyki badawczej, których dotyczy rozprawa doktorska (np. zapoznanie się z literaturą w zakresie zagadnień naukowych, których dotyczyć ma rozprawa doktorska).

§ 2

Doktorant jest odpowiedzialny za uzgadnianie swojego indywidualnego programu kształcenia na każdy semestr (w tym obowiązujących go zajęć dydaktycznych) z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym, podawanie go do wiadomości Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN i Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych lub Komisji Doktorskiej, oraz sumienne wykonywanie go. Doktorant otrzymuje indeks, do którego dokonuje wpisu zajęć każdego semestru na podstawie ustalonego programu studiów. W indeksie wpisuje się dane osobowe, przebieg studiów, wyniki egzaminów i inne informacje związane ze studiami.

§ 3

1. Na koniec każdego roku akademickiego doktorant zobowiązany jest do przedstawienia Kierownikowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN pozytywnych zaliczeń obowiązujących go zajęć dydaktycznych, w których uczestniczył w ramach indywidualnego programu kształcenia, w formie zgodnej z wymaganiami określonymi w Ustawie i rozporządzeniach MNiSW.
2. Zaliczenia zajęć w szkole doktorskiej oraz egzaminy wstępne i doktorskie oceniane są według następującej skali: ocena: niedostateczna (2), ocena dostateczna (3), ocena dość dobra (3,5), ocena dobra (4), ocena ponad dobra (4,5), ocena bardzo dobra (5).
3. Za zaliczenie zajęć w szkole doktorskiej uznawane jest także zaliczenie określone przez prowadzącego zajęcia lub przynajmniej jednego promotora bez podawania oceny, o której mowa w ust. 2. W tym przypadku stosuje się terminologię: zaliczone i nie zaliczone.

Warszawa, 28 marca 2019 r.

PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ IPPT PAN

§ 1

1. Celem kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN jest przygotowanie doktorantów do uzyskania stopnia doktora poprzez zdobycie kwalifikacji potrzebnych do działań naukowych, prowadzenia badań naukowych i przygotowania rozprawy doktorskiej.
2. Program kształcenia doktorantów (w rozumieniu Art. 201 ujednoliconego tekstu Ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r., Dz. U. poz. 1668, z późniejszymi zmianami, zwanej dalej „Ustawą”) w Szkole Doktorskiej IPPT PAN jest indywidualny. Indywidualny program kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN przewiduje następujące formy zajęć dydaktycznych:
 - 1) Wykłady, ćwiczenia i seminaria organizowane i prowadzone przy wykorzystaniu własnej kadry naukowej Instytutu i zaplecza badawczego. Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN co semestr podaje do publicznej wiadomości aktualną ofertę dydaktyczną IPPT PAN.
 - 2) Sylabusy wykładów i ćwiczeń oraz wykaz seminariów organizowanych i prowadzonych przy wykorzystaniu własnej kadry naukowej IPPT PAN są zamieszczone w bieżąco aktualizowanej ofercie programowej Szkoły Doktorskiej IPPT PAN dostępnej na stronie internetowej IPPT PAN. Kierownik szkoły Doktorskiej IPPT PAN przygotowuje formularze sylabusów przedmiotów znajdujących się w ofercie dydaktycznej Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.
 - 3) Przed rozpoczęciem każdego semestru studiów w Szkole Doktorskiej IPPT PAN doktorant w porozumieniu ze swoim promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym może wybrać z tej oferty zajęcia dydaktyczne, na które będzie uczęszczać, lub wybrać inne zajęcia wymienione w punkcie 8.
 - 4) Ze względu na ograniczenia organizacyjne, Szkoła Doktorska IPPT PAN uruchamia dany wykład i ćwiczenia pod warunkiem wybrania tego przedmiotu przez minimum 3 doktorantów z IPPT PAN.
 - 5) Ponieważ Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN jest instytutem nauk inżynieryjno-technicznych, a matematyka stanowi podstawowe narzędzie pracy badawczej doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, niezależnie od dyscypliny naukowej, w ramach której wykonywana jest praca doktorska, dwusemestralny przedmiot pt. *„Wybrane zagadnienia matematyki”* w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych oraz jednosemestralny przedmiot pt. *„Podstawy i zastosowanie rachunku tensorowego w Mechanice Ośrodków Ciągłych”*, również w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych, są obowiązkowe dla wszystkich słuchaczy I roku.
 - 6) Dla słuchaczy I roku wykonujących prace doktorskie w dyscyplinie *„Inżynieria mechaniczna”* i *„Inżynieria materiałowa”* obowiązkowym jest jednosemestralny przedmiot pt. *„Podstawy Mechaniki Ośrodków Ciągłych”* w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych.
 - 7) Doktoranci Szkoły Doktorskiej IPPT PAN wykonujący prace doktorskie pozostałych dyscyplin naukowych, w jakich IPPT PAN ma uprawnienia do prowadzenia badań, tj. *„Informatyka techniczna i telekomunikacja”* oraz *„Inżynieria biomedyczna”*, w porozumieniu ze swoimi promotorami zobowiązani są do uczęszczania na wybrane zajęcia dydaktyczne umożliwiające im pogłębienie podstawowej wiedzy w tych dyscyplinach. Zajęcia te mogą być prowadzone w IPPT PAN, jak również w innych jednostkach akademickich.

- 8) Wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne i seminaria mogą być prowadzone przez pracowników naukowo-dydaktycznych i naukowo-badawczych innych jednostek naukowych, także na terenie innych instytucji naukowych. Zajęcia, o których mowa, mogą być także organizowane przez IPPT PAN wspólnie z innymi jednostkami badawczymi.
- 9) Zajęcia dydaktyczne dla doktorantów z obywatelstwem innym niż polskie prowadzone są w języku angielskim, a dla doktorantów z obywatelstwem polskim w języku polskim lub angielskim.
- 10) Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, w wyniku porozumienia z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym, może wprowadzić do indywidualnego programu kształcenia doktoranta obowiązujące go zajęcia dydaktyczne.

§ 2

Indywidualny program kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN przewiduje również następujące formy aktywności naukowej w postaci uczestnictwa w:

- 1) krajowych oraz międzynarodowych szkołach, warsztatach i konferencjach naukowych,
- 2) stażach naukowych i dydaktycznych praktykach zawodowych w innych jednostkach badawczych w kraju i zagranicą,
- 3) przedsięwzięciach popularyzujących wiedzę i metodykę naukową, prowadzonych lub współprowadzonych przez doktorantów,
- 4) prowadzeniu własnych studiów merytorycznych w zakresie zagadnień naukowych lub metodyki badawczej, których dotyczy rozprawa doktorska (np. zapoznanie się z literaturą w zakresie zagadnień naukowych, których dotyczyć ma rozprawa doktorska).
- 5) wygłaszaniu przez doktoranta przynajmniej raz w roku akademickim seminariów z zakresu tematyki naukowej pracy doktorskiej, w obecności promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego oraz innych specjalistów z danej dyscypliny nauki lub pokrewnych dyscyplin nauki.

§ 3

1. Program kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN umożliwia zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych wymaganych dla poziomu 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji wymienionych w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. poz. 2218 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.
2. Efekty uczenia się są osiągane w wyniku:
 - 1) realizacji indywidualnego programu kształcenia;
 - 2) realizacji indywidualnego planu badawczego;
 - 3) przebywania w środowisku akademickim Szkoły Doktorskiej IPPT PAN i uczestniczenia w różnych formach organizowanych przez nią aktywności;
 - 4) uczestniczenia w życiu wspólnoty akademickiej – krajowej i międzynarodowej;
 - 5) samo-kształcenia.

3. W wyniku kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN osiągane są następujące efekty uczenia się:

Odniesienie do 8. PRK	Opis
W zakresie wiedzy – 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 reprezentowanej dyscypliny naukowej, w tym najnowsze osiągnięcia nauki w obszarze prowadzonych badań
P8S_WG	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, w których odbywa się kształcenie, oraz związaną z tym metodologię badań naukowych
P8S_WG	zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu
P8S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji
P8S_WK	ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej, w tym mechanizmy finansowania badań naukowych
P8S_WK	podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami
W zakresie umiejętności – absolwent potrafi:	
P8S_UW	wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki 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; • poprawnie wnioskować na podstawie wyników badań naukowych
P8S_UW	dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy, w szczególności ocenić przydatność i możliwość wykorzystania wyników prac teoretycznych w praktyce
P8S_UW	transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej
W zakresie komunikowania się – absolwent potrafi:	
P8S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne, właściwe dla reprezentowanej dyscypliny naukowej, w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w krajowym oraz międzynarodowym środowisku naukowym, w tym w ramach międzynarodowych konsorcjów uczelni badawczych
P8S_UK	upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych
P8S_UK	inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym oraz przytaczać właściwe argumenty w dyskusjach naukowych i debatach publicznych o różnorodnej tematyce

P8S_UK	posługiwać się językiem obcym (angielskim) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym
P8S_UO	planować i realizować – w sposób metodologicznie poprawny – indywidualne i zespołowe przedsięwzięcie badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym
P8S_UU	samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób, w tym poprzez planowanie lub uczestnictwo w projektach badawczych
P8S_UU	planować – w sposób metodologicznie poprawny – zajęcia dydaktyczne lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi
W zakresie kompetencji społecznych – absolwent jest gotów do:	
P8S_KK	krytycznej oceny dorobku w ramach reprezentowanej dyscypliny naukowej
P8S_KK	krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój reprezentowanej dyscypliny naukowej
P8S_KK	uznawania znaczenia wiedzy oraz osiągnięć naukowych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
P8S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców
P8S_KO	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego
P8S_KO	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
P8S_KR	zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej, 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

§ 4

Wymagania programowe dla Szkoły Doktorskiej IPPT PAN są to wymagania, jakie musi spełniać program kształcenia realizowany przez każdego doktoranta w tej szkole. Określają one minimalny wymiar liczby zajęć dydaktycznych oraz form aktywności naukowej wymienionych w § 2, który musi być zaakceptowany przez promotora lub promotorów, albo promotora i promotora pomocniczego, kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz odpowiednie Komisje Rady Naukowej IPPT PAN w trakcie postępowania doktorskiego. Do ogólnego dla wszystkich doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN minimum programowego wchodzi zaliczenie wszystkich przedmiotów obowiązkowych zgodnie z § 1, pkt. 5 i 6, zaliczenie co najmniej 3 przedmiotów obieralnych, udział w przynajmniej jednej szkole letniej, bądź odbycie przynajmniej jednego stażu naukowo-dydaktycznego oraz wygłoszenie jednego seminarium w każdym roku studiów organizowanego w określonym zakładzie IPPT PAN.

§ 5

Doktorant jest odpowiedzialny za uzgadnianie swojego indywidualnego programu kształcenia na każdy semestr (w tym obowiązujących go zajęć dydaktycznych) z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym, podawanie go do wiadomości Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN i Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr

Naukowych lub Komisji Doktorskiej, oraz sumienne wykonywanie go. Doktorant otrzymuje indeks, do którego dokonuje wpisu wszystkich zajęć każdego semestru na podstawie ustalonego programu studiów i uzyskuje zaliczenia tych zajęć od osób je prowadzących. W indeksie wpisuje się dane osobowe, przebieg studiów, wyniki egzaminów i inne informacje związane ze studiami. Wpisywane są w szczególności wszystkie prezentacje seminaryjne doktoranta, potwierdzone przez samodzielnego pracownika naukowego prowadzącego dane semina.ria.

§ 6

1. Na koniec każdego roku akademickiego doktorant zobowiązany jest do przedstawienia Kierownikowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN pozytywnych zaliczeń obowiązujących go zajęć dydaktycznych, w których uczestniczył w ramach indywidualnego programu kształcenia, w formie zgodnej z wymaganiami określonymi w Ustawie i rozporządzeniach MNiSW.
2. Zaliczenia zajęć w Szkole Doktorskiej IPPT PAN oraz egzaminy wstępne i doktorskie oceniane są według następującej skali: ocena: niedostateczna (2), ocena dostateczna (3), ocena dość dobra (3,5), ocena dobra (4), ocena ponad dobra (4,5), ocena bardzo dobra (5).
3. Za zaliczenie zajęć w Szkole Doktorskiej IPPT PAN uznawane jest także zaliczenie określone przez prowadzącego zajęcia lub promotora bez podawania oceny, o której mowa w ust. 2. W tym przypadku stosuje się terminologię: „zaliczone” i „nie zaliczone”.

§ 7

W czasie studiów doktoranckich w Szkole Doktorskiej IPPT PAN doktorant jest zobowiązany do biernego i czynnego uczestnictwa w seminariach. W trakcie seminariów doktorant uczy się prezentować własną działalność naukową oraz prowadzić dyskusję naukową. Seminaria dla doktorantów z obywatelstwem innym niż polskie prowadzone są w języku angielskim, a dla doktorantów z obywatelstwem polskim w języku polskim lub angielskim.

§ 8

Warunkiem ukończenia Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest złożenie rozprawy doktorskiej oraz uzyskanie zaświadczenia podpisanego przez Kierownika szkoły Doktorskiej IPPT PAN o osiągnięciu efektów kształcenia na poziomie 8 PRK i spełnienia wymagań niniejszego Programu Kształcenia, zgodnie z zapisem § 4 zatwierdzonych przez Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN .

§ 9

Załącznikami do niniejszego Programu Kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN są formularze sylabusów przedmiotów znajdujących się w ofercie dydaktycznej Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

Warszawa, 6 grudzień 2024 r.



SZKOŁA DOKTORSKA IPPT PAN

KARTA PRZEDMIOTU OFEROWANEGO W SZKOLE DOKTORSKIEJ IPPT PAN

Nazwa przedmiotu	w j. polskim					
	w j. angielskim					
Rodzaj zajęć						
Kierownik przedmiotu				Prowadzący zajęcia		
Jednostka realizująca			Dyscyplina/y naukowa/e			
Poziom kształcenia			Semestr studiów			
Język zajęć						
Forma zaliczenia			Sumaryczna liczba godzin w semestrze		Sumaryczna liczba ECTS	
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium	Seminarium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo					
	łącznie w semestrze					

1. Wymagania wstępne

--

2. Cele przedmiotu

--

3. Treści programowe (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

Wykład
Laboratorium

4. Efekty uczenia się

Numer efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnie z 8. PRK	Sposób weryfikacji efektów uczenia*
Wiedza			
1			
2			
3			
Umiejętności			
1			



SZKOŁA DOKTORSKA IPPT PAN

2			
3			
4			
Komunikowanie się			
1			
2			
3			
Kompetencje społeczne			
1			
2			

* dozwolone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzamin; egzamin ustny; kolokwium pisemne; kolokwium ustne; ocena projektu; ocena sprawozdania; ocena raportu; ocena prezentacji; ocena aktywności w trakcie zajęć; prace domowe; test

5. Kryteria oceny

6. Literatura

Literatura podstawowa:

[1]

[2]

Literatura uzupełniająca:

[1]

[2]

7. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się**

Lp.	Opis	Liczba godzin
1	godziny kontaktowe z wykładowcą wynikające z planu	
2	Godziny kontaktowe z wykładowcą w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów itp.	
3	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych	
4	godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia	
Sumaryczny nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS		

** 1 ECTS pracy = 25÷30 godzin nakładu pracy studenta (np. 2 ECTS ≈ 60 godzin; 4 ECTS ≈ 110 godzin)

DYSCYPLINA NAUKOWA: INŻYNIERIA MECHANICZNA

1. Prof. dr hab. inż. Stanisław Stupkiewicz, czł. koresp. PAN

Notka biograficzna:

Stanisław Stupkiewicz jest profesorem w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk (IPPT PAN) w Warszawie, gdzie jest kierownikiem Zakładu Mechaniki Materiałów. Jest absolwentem Politechniki Warszawskiej (1989), a doktorat (1996) i habilitację (2006) uzyskał w IPPT PAN. Od 2011 roku jest profesorem zwyczajnym. W 2013 roku spędził rok we Włoszech jako profesor wizytujący na Uniwersytecie w Trydencie.

Jego zainteresowania naukowe obejmują mikromechanikę interfejsów i warstw międzyfazowych, efekty skali, modelowanie wieloskalowe stopów z pamięcią kształtu, modelowanie ewolucji mikrostruktury z zastosowaniem metody pola fazowego, modelowanie konstytutywne zjawisk kontaktowych, mechanikę kontaktu, plastyczność, plastyczność kryształów i mechanikę obliczeniową.

Opracowano gradientowy model pseudosprężystości stopów z pamięcią kształtu w zakresie skończonych odkształceń. Uwzględnienie efektów gradientowych pozwala modelować efekty lokalizacji odkształceń, które prowadzą do powstawania i propagacji makroskopowych frontów przemiany fazowej o skomplikowanych kształtach zgodnych z obserwacjami doświadczalnymi. Opracowano również model deformacji materiału uwzględniający sprzężenie bliźniakowania mechanicznego z plastycznością kryształów. Model opisuje ewolucję mikrostruktury materiału wskutek bliźniakowania z zastosowaniem metody pola fazowego (phase-field method). Model zastosowano m.in. do symulacji zagadnienia mikro- i nano-indentacji.

Od 2020 roku jest członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk. Jest redaktorem czasopisma *Mechanics of Materials*, redaktorem działu *Archives of Mechanics* oraz członkiem rady redakcyjnej *Archive of Applied Mechanics*.

Najważniejsze osiągnięcia naukowe w ostatnim okresie (6 lat):

Najważniejsze osiągnięcia związane są z modelowaniem ewolucji mikrostruktury w materiałach takich jak stopy z pamięcią kształtu, w których zachodzi martenzytyczna przemiana fazowa, oraz stopy magnezu podlegające bliźniakowaniu. Opracowano szereg modeli, w których powierzchnie międzyfazowe traktowane są jako powierzchnie rozmyte, co pozwala na zastosowanie efektywnych algorytmów obliczeniowych.

Wybrane publikacje:

K. Tuma, M. Rezaee-Hajidehi, J. Hron, P.E. Farrell, S. Stupkiewicz, Phase-field modeling of multivariant martensitic transformation at finite-strain: Computational aspects and large-scale finite-element simulations, *Comp. Meth. Appl. Mech. Eng.* 377, 113705, 2021.

M. Rezaee-Hajidehi, P. Sadowski, S. Stupkiewicz, Deformation twinning as a displacive transformation: Finite-strain phase-field model of coupled twinning and crystal plasticity, *J. Mech. Phys. Solids* 163, 104885, 2022.

M. Rezaee-Hajidehi, S. Stupkiewicz, Predicting transformation patterns in pseudoelastic NiTi tubes under proportional axial-torsion loading, *Int. J. Solids Struct.* 281, 112436, 2023.

Projekty badawcze:

Nowe metody obliczeniowe w modelowaniu ostrych i rozmytych powierzchni nieciągłości, NCN OPUS, 2019-2022.

Wpływ dyfuzji na powstawanie fazy omega w metastabilnych stopach tytanu beta: mikromechaniczne modelowanie z wykorzystaniem metody pola fazowego, NCN OPUS-LAP (realizowany we współpracy z Charles University, Praga, Czechy), 2024-2027.

Inne doświadczenia dydaktyczne:

Wykłady na kursie "Computational mechanics for novel design of advanced materials", CISM, Udine, Włochy, 4-8/10/2021 (6 godzin).

Wykłady na kursie "Plastic Anisotropy and Damage from Single Crystal to Engineering Scale", CISM, Udine, Włochy, 22-26/05/2023 (6 godzin).

Promotor trzech doktoratów obronionych z wyróżnieniem: M. Wichrowski (2021), M. Lewandowski (2021), J. Dobrzański (2024) – doktoranci Studium Doktoranckiego IPPT PAN.

Wskaźniki bibliometryczne:

87 artykułów w czasopismach z listy JCR

2514 cytowań, H=30 wg bazy Scopus

2. Dr hab. Wasyl Kowalczuk

Dorobek naukowy w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie naukowej inżynieria mechaniczna:

Tematyka prowadzonych badań:

1. Klasyczne i kwantowe układy na grupach Liego i ich przestrzeniach jednorodnych. Dynamika ciał deformowalnych i wzajemne sprzężenie pomiędzy obrotami i deformacjami.
2. Dynamiczne modele afiniczne w rozmaitościach z ogólną koneksją oraz tensorem metrycznym (które mogą być niezależne lub powiązane między sobą). Analiza wybranych dwuwymiarowych przypadków szczególnych między innymi na sferze, pseudo-sferze, torusie, walcu, helikoidzie, katenoidzie, balonie Mylara, unduloidzie, nodoidzie, sferoidzie, lambda-sferze (jako modelu referencyjnym dla geoidy), itd.
3. Opis dwuwymiarowych ciał deformowalnych zanurzonych w trójwymiarowej przestrzeni fizycznej, których grubość wykonuje jednowymiarowe oscylacje ortogonalne do dwuwymiarowej płaszczyzny centralnej (nałożone więzy typu Kirchhoffa-Love'a).
4. Dynamika ciał deformowalnych z narzuconymi dodatkowymi więzami o prostej strukturze geometrycznej (np. definiujący ruch bezobrotowy). Analiza alternatywnego do tradycyjnego opisu mechanizmu uwzględnienia więzów (tzn. z wykorzystaniem d'Alembertowskiej zasady wariacyjnej) opisu wakonomicznego, który bazuje na twierdzeniu Lusternika, tzn. wprowadzeniu więzów bezpośrednio do zasady wariacyjnej wraz z mnożnikami Lagrange'a i przejściu do odpowiedniej swobodnej zasady wariacyjnej bez więzów.

5. Propagacja fal w niejednorodnych ośrodkach dielektrycznych ze zmiennym współczynnikiem załamania. Okazuje się, że przy periodycznej modulacji współczynnika załamania ośrodka może występować zjawisko rezonansu lub antyrezonansu, tzn. istnieją wykładniczo rosnące/zanikające rozwiązania równania falowego. Taka periodyczna struktura ośrodka jest charakterystyczna np. dla falowodów optycznych Bragga lub też wielowarstwowych lusterek interferencyjnych.

Udział w Zespole Ekspertów (zakres: naukowo-technologiczny) Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (POIR) – Europejskie Fundusze Strukturalne i Inwestycyjne, od roku 2016 do chwili obecnej.

Nagrody krajowe/międzynarodowe za osiągnięcia naukowe:

1. Nagroda Dyrektora Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk III stopnia (indywidualna) w kategorii: osiągnięcia naukowe 2020 roku.

Dorobek dydaktyczny obejmuje prowadzenie zajęć:

1. Od roku 2016 do chwili obecnej, Szkoła Doktorska IPPT PAN, przygotowanie i prowadzenie wykładów w języku angielskim: „Basic mathematics in engineering science” (60 godz.), „Numerical methods for solving ordinary and partial differential equations” (30 godz.), „Partial differential equations of mathematical physics” (30 godz.), „Elements of mathematical statistics with the usage of programming language R” (30 godz.).
2. Od roku 2020 do chwili obecnej, Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie (wcześniej: Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie), przygotowanie i prowadzenie wykładów, ćwiczeń i zajęć projektowych w języku polskim: „Teoria sprężystości i plastyczności” (40 godz.), „Konstrukcje sprężone” (20 godz.).
3. Od roku 2020 do chwili obecnej, Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych w Warszawie, przygotowanie i prowadzenie ćwiczeń w języku angielskim: „Calculus” (30 godz.), „Linear algebra and geometry” (30 godz.).
4. Od roku 2024 do chwili obecnej, Akademia Ekonomiczno-Humanistyczna w Warszawie, przygotowanie i prowadzenie ćwiczeń w języku angielskim: „Discrete mathematics” (30 godz.).

Wskaźniki bibliometryczne (wg. bazy Scopus):

Liczba publikacji: **36**, liczba cytowań: **224**, indeks Hirscha: **8**.

3. Prof. dr hab. inż. Katarzyna Kowalczyk-Gajewska

Notka biograficzna

Uzyskała tytuł profesora w 2022 roku w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinach inżynieria mechaniczna i inżynieria materiałowa. Specjalizuje się w mechanice materiału a w szczególności mikromechanice, w tym plastyczności kryształów oraz metodach analitycznych i numerycznych znajdowania właściwości efektywnych materiałów niejednorodnych.

Kierowanie projektami

Z tego zakresu, w ciągu ostatnich 6 lat kierowała dwoma projektami NCN OPUS oraz ze strony polskiej dwoma projektami europejskimi umożliwiającymi wymianę naukową z najlepszymi uniwersytetami w USA.

Działalność naukowo-badawcza

Opublikowała 55 artykułów w prestiżowych czasopismach międzynarodowych oraz sprawowała/uje opiekę nad 3 doktorantami.

Działalność dydaktyczna

Oprócz Szkoły doktorskiej IPPT, gościnnie prowadziła wykłady dla doktorantów na Politechnice Poznańskiej oraz dla studentów studiów magisterskich na Politechnice Warszawskiej.

Działalność organizacyjna

Jest redaktorem czasopisma *Engineering Transactions* oraz członkiem komitetów redakcyjnych *International Journal of Plasticity* (IF=9.2, D1 według WoS) oraz *Acta Mechanica* (IF=2.2, Q2 według WoS). W 2022 roku była przewodniczącą i organizatorem Symposium IUTAM on *Enhancing Material Performance by Exploiting Instabilities and Damage Evolution* a w tym roku współprzewodniczy Colloquium Euromechu: *Mechanics of Interfaces*, które odbędzie się w Metz. Współpracuje naukowo z Uniwersytetem Carlosa III w Madrycie, Uniwersytetem Lotaryńskim i Texas A&M.

Wskaźniki bibliometryczne

Według bazy Web of Science (WoS) wynoszą: IH=18, liczba wszystkich cytowań: 811, bez autocytowań 649

Według bazy Scopus: IH=19, liczba wszystkich cytowań: 894, bez autocytowań: 726.

Liczba publikacji: 55

4. Prof. dr hab. inż. Elżbieta A. Pieczyska

Działalność naukowo-badawcza

Opracowanie metodyki i przeprowadzenie doświadczalnej weryfikacji sprzężeń termomechanicznych w procesie obciążania innowacyjnych materiałów - stopów tytanu oraz polimerów z pamięcią kształtu, nie prowadzonych dotychczas w żadnym ośrodku naukowym. Kierowanie dwoma projektami NCN, wypromowanie trzech doktorów.

Działalność organizacyjna i dydaktyczna

Zorganizowanie Szkoły dla doktorantów New Trends in Experimental Mechanics NTEM1 w 2024 ze środków European Society for Experimental Mechanics EuraSEM; propozycja, organizacja i wykład dla młodych naukowców. Zaproszenie do Komisji Doktorskiej w Liege. Wygłoszenie wykładów na zaproszenie Ośrodków Badawczych Belgii, Rumunii i Japonii - Hiroshima i Fukuoka Universities, University of Tsukuba, Tokyo University of Technology, AICHI Institute of Technology, Toyota Central Research & Development Labs. Zaprojektowanie i poprowadzenie stoiska IPPT podczas Pikników Naukowych na Stadionie Narodowym w latach 2012-2023, ocenianych przez Komisję Europejską za największe wydarzenie promocji nauki.

Wskaźniki bibliometryczne

według wskazań bazy SCOPUS w dniu 12/02/2025:

- 1) liczba cytowań ogółem: 922,
- 2) liczba cytowań bez autocytowań: 643,
- 3) indeks Hirscha: 17.

według wskazań bazy WEB OF SCIENCE w dniu 12/02/2025::

- 1) liczba cytowań ogółem: 902,
- 2) liczba cytowań bez autocytowań: 663,
- 3) indeks Hirscha: 15.

Liczba publikacji: 93

5. Prof. dr hab. inż. Wiera Oliferuk (emerytowany profesor IPPT)

Osiągnięcia naukowe

Wprowadzenia badania przemiany energii podczas deformacji plastycznej polikrystalów.

Autorka lub współautorka książek:

Podręczniki fizyki dla liceum ogólnokształcącego o profilu humanistycznym:

- a) Grzegorz Białkowski, Wiera Oliferuk, FIZYKA klasa I,
- b) Grzegorz Białkowski, Wiera Oliferuk, FIZYKA klasa III cz. 1,
- c) Grzegorz Białkowski, Wiera Oliferuk, FIZYKA klasa III cz. 2,
(Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne)
- d) Wiera Oliferuk, „Termografia podczerwieni w nieniszczących badaniach materiałów i urządzeń”
(Wydawnictwo: BIURO GAMMA)

Zajęcia dydaktyczne poza IPPT równoległe z pracą w IPPT.

- a) nauczyciel fizyki w klasie uniwersyteckiej XIV Liceum Ogólnokształcącego im. St. Staszica (dawniej: im. Kl. Gottwalda).
- b) Wykładowca przedmiotu „Termomechaniczne aspekty deformacji materiałów polikrystalicznych” na Studium Doktoranckim wydz. Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.
- c) Wykładowca przedmiotu „Kierunki rozwoju metod badań nieniszczących” w ramach Studiów Podyplomowych na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.
- d) Wykładowca na wydz. Mechanicznym Politechniki Białostockiej następujących przedmiotów, dla studentów: Fizyka, Mechanika Materiałów, dla doktorantów: Termomechanika, Fizyczne podstawy metod doświadczalnych.
(Wykłady na Politechnice Białostockiej prowadzone do 2019 roku).

Zajęcia dydaktyczne w IPPT PAN

- a) Wykłady wybrane dwukrotnie przez doktorantów IPPT PAN „The physical basis of experimental methods used in mechanics” prowadzone w języku angielskim.

- b) Obecnie w przygotowaniu skrypt pt. „The physical basis of experimental methods used in mechanics” z myślą o przyszłych doktorantach.

Wskaźniki bibliometryczne, według bazy WEB OF SCIENCE 14/02/2025:

- 1) liczba cytowań: **534**,
- 2) liczba cytowań bez autocytowań: **433**,
- 3) indeks Hirscha: **14**.

DYSCYPLINA NAUKOWA: INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

Prof. dr hab. inż. Paweł Łukasz Sajkiewicz

Notka biograficzna i działalność naukowa

Profesor inżynierii materiałowej i inżynierii biomedycznej, kierownik Samodzielnej Pracowni Polimerów i Biomateriałów w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk. Ekspert w dziedzinie polimerów syntetycznych i naturalnych, ich struktury i właściwości, zarówno z perspektywy fundamentalnej, jak i aplikacyjnej jako biodegradowalnych rusztowań do regeneracji tkanek. Kierownik i wykonawca ośmiu projektów naukowych NCN i NCBiR.

Działalność dydaktyczna

Doświadczenie dydaktyczne jako promotor prac magisterskich i doktorskich oraz wykładowca zajęć dla studentów i doktorantów; ostatnio prowadzone wykłady to:

2024/2025 - wykład „Polimery i ich zastosowania w inżynierii tkankowej” dla doktorantów Szkoły Doktorskiej IPPT PAN (30h);

2019-2020 - Wykłady dla doktorantów w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego: „Biomateriały w naukach medycznych” (20h),

„Metodyka w badaniach naukowych” (10h),

zajęcia laboratoryjne „Biomateriały w naukach medycznych” (25 h)

2014 - wykłady w International Centre for Mechanical Sciences (CISM), Udine, Włochy. „Electrospinning: Exploiting Electrohydrodynamics and Rheology for the Control of Nanofiber Structural and Physical Properties”, 8 godzin wykładu dla studentów i doktorantów, Udine, Włochy, 30 uczestników

2010 -2018 coroczne 3 godzinne wykłady i zajęcia laboratoryjne dla studentów Wydziału Żywnienia Człowieka, SGGW, Warszawa, 50 uczestników

2012, 2011, 2007 - wykłady w Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri CNR, Pozzuoli, Włochy, oraz Eidgenössische Material Prüfungsanstalt (EMPA), St. Gallen, Szwajcaria, 10 h

Wskaźniki bibliometryczne wg. Bazy Scopus (17.02.2025):

Liczba publikacji: 108

Cytowania: 3571

Cytowania bez autocytowań: 3331

Indeks Hirscha: 34

DYSCYPLINA NAUKOWA: INFORMATYKA TECHNICZNA I TELEKOMUNIKACJA

Dr hab. inż. Łukasz Jankowski, prof. IPPT PAN

Notka biograficzna

Zatrudniony jest w IPPT PAN, gdzie od 2016 r. kieruje Zakładem Technologii Inteligentnych. Studia ukończył na Politechnice Wrocławskiej (informatyka) i Uniwersytecie Wrocławskim (matematyka); stopień doktora otrzymał na Uniwersytecie Poczdamskim w Niemczech (fizyka), a habilitację w IPPT PAN (mechanika).

Praca badawcza

Aktualne zainteresowania badawcze obejmują zastosowania technik uczenia maszynowego w zagadnieniach półaktywnego sterowania, monitorowania stanu technicznego konstrukcji i identyfikacji układów. Promotor trzech rozpraw doktorskich obronionych w Polsce, współpromotor dwóch rozpraw obronionych w Chinach, kierownik 4 grantów Opus NCN.

Działalność organizacyjna

Członek rad redakcyjnych czasopism: Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, Mechanical Systems and Signal Processing, Structural Control & Health Monitoring i in.

Organizował 7th European Conference on Structural Control (EACS 2022).

Wskaźniki bibliograficzne

- w bazie Scopus:

Autor 125 publikacji

Liczba cytowani: 970

Indeks H = 19

DYSCYPLINA NAUKOWA: INŻYNIERIA MATERIAŁOWA

Prof. dr hab. inż. Elżbieta A. Pieczyska

Działalność naukowo-badawcza

Opracowanie metodyki i przeprowadzenie doświadczalnej weryfikacji sprzężeń termomechanicznych w procesie obciążania innowacyjnych materiałów - stopów tytanu oraz polimerów z pamięcią kształtu, nie prowadzonych dotychczas w żadnym ośrodku naukowym. Kierowanie dwoma projektami NCN, wypromowanie trzech doktorów.

Działalność organizacyjna i dydaktyczna

Zorganizowanie Szkoły dla doktorantów New Trends in Experimental Mechanics NTEM1 w 2024 ze środków European Society for Experimental Mechanics EuraSEM; propozycja, organizacja i wykład dla młodych naukowców. Zaproszenie do Komisji Doktorskiej w Liege. Wygłoszenie wykładów na zaproszenie Ośrodków Badawczych Belgii, Rumunii i Japonii - Hiroshima i Fukuoka Universities, University of Tsukuba, Tokyo University of Technology, AICHI Institute of Technology, Toyota Central Research & Development Labs. Zaprojektowanie i poprowadzenie stoiska IPPT podczas Pikników Naukowych na Stadionie Narodowym w latach 2012-2023, ocenianych przez Komisję Europejską za największe wydarzenie promocji nauki.

Wskaźniki bibliometryczne

według wskazań bazy SCOPUS w dniu 12/02/2025:

- 1) liczba cytowań ogółem: 922,
- 2) liczba cytowań bez autocytowań: 643,
- 3) indeks Hirscha: 17.

według wskazań bazy WEB OF SCIENCE w dniu 12/02/2025::

- 1) liczba cytowań ogółem: 902,
- 2) liczba cytowań bez autocytowań: 663,
- 3) indeks Hirscha: 15.

Liczba publikacji: 93

Prof. dr hab. inż. Wiera Oliferuk (emerytowany profesor IPPT)

Osiągnięcia naukowe

Wprowadzenia badania przemiany energii podczas deformacji plastycznej polikryształów.

Autorka lub współautorka książek:

Podręczniki fizyki dla liceum ogólnokształcącego o profilu humanistycznym:

- a) Grzegorz Białkowski, Wiera Oliferuk, FIZYKA klasa I,
- b) Grzegorz Białkowski, Wiera Oliferuk, FIZYKA klasa III cz. 1,

- c) Grzegorz Białkowski, Wiera Oliferuk, FIZYKA klasa III cz. 2,
(Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne)
- d) Wiera Oliferuk, „Termografia podczerwieni w nieniszczących badaniach materiałów i urządzeń”
(Wydawnictwo: BIURO GAMMA)

Zajęcia dydaktyczne poza IPPT równoległe z pracą w IPPT.

- a) nauczyciel fizyki w klasie uniwersyteckiej XIV Liceum Ogólnokształcącego im. St. Staszica (dawniej: im. Kl. Gottwalda).
- b) Wykładowca przedmiotu „Termomechaniczne aspekty deformacji materiałów polikrystalicznych” na Studium Doktoranckim wydz. Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.
- c) Wykładowca przedmiotu „Kierunki rozwoju metod badań nieniszczących” w ramach Studiów Podyplomowych na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.
- d) Wykładowca na wydz. Mechanicznym Politechniki Białostockiej następujących przedmiotów, dla studentów: Fizyka, Mechanika Materiałów, dla doktorantów: Termomechanika, Fizyczne podstawy metod doświadczalnych.

(Wykłady na Politechnice Białostockiej prowadzone do 2019 roku).

Zajęcia dydaktyczne w IPPT PAN

- a) Wykłady wybrane dwukrotnie przez doktorantów IPPT PAN „The physical basis of experimental methods used in mechanics” prowadzone w języku angielskim.
- b) Obecnie w przygotowaniu skrypt pt. „The physical basis of experimental methods used in mechanics” z myślą o przyszłych doktorantach.

Wskaźniki bibliometryczne, według bazy WEB OF SCIENCE 14/02/2025:

- 1) liczba cytowań: **534**,
- 2) liczba cytowań bez autocytowań: **433**,
- 3) indeks Hirscha: **14**.

Od roku 2022 Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN nie posiada uprawnień w dyscyplinie „Automatyka, elektronika i elektrotechnika”, przez co Szkoła Doktorska IPPT PAN nie prowadzi kształcenia w jej zakresie.

Since 2022 Institute of Fundamental Technological Research of the Polish Academy of Sciences does not have permission in the discipline “Automatics, electronics and electrotechnics”, which is why the Doctoral School of IPPT PAN does not provide education in its field.

ZASADY REKRUTACJI DO SZKOŁY DOKTORSKIEJ IPPT PAN

§ 1

1. O przyjęcie na studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN ubiegać się może kandydat, który ukończył studia wyższe, uzyskując tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera lub inny równorzędny albo osoba, o której mowa w art. 186 ust. 2 Ustawy (zgodnie z Art. 200 ust. 1 Ustawy).
2. Nabór do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest otwarty dla obywateli polskich, obywateli innych państw członkowskich Unii Europejskiej i państw Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz obywateli pozostałych państw na zasadach określonych w odrębnych przepisach.

§ 2

1. Przyjęcie do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest uwarunkowane pozytywnym wynikiem rekrutacji przeprowadzanej na zasadach konkursu, którego wyniki mają wykazać uzdolnienia i zainteresowania kandydata pracą naukową, dobrym przygotowaniem do studiów w obranej dziedzinie oraz znajomością języka obcego, przydatnego w danej specjalności. Rekrutację do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN przeprowadza Komisja Rekrutacyjna powołana przez Dyrektora IPPT PAN.
2. Wyniki konkursu są jawne. IPPT PAN zapewnia jawność wyników poprzez publikację imienia i nazwiska kandydata oraz informacji: przyjęty lub nieprzyjęty na stronie internetowej IPPT PAN oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie IPPT PAN.

§ 3

Szczegółowe wymagania rekrutacji oraz termin jej przeprowadzania podawane są do publicznej wiadomości w formie ogłoszeń o naborze kandydatów na doktorantów, zamieszczanych w szczególności na stronie internetowej IPPT PAN.

§ 4

1. Kandydat, spełniający wymagania sformułowane w § 1, ubiegający się o przyjęcie na studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN winien złożyć w Sekretariacie Szkoły Doktorskiej IPPT PAN następujące dokumenty:
 - 1) podanie do Dyrektora IPPT PAN z propozycją tematyki badań i osoby przyszłego promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego, który (lub którzy) na podaniu deklaruje (lub deklarują) swoją akceptację,
 - 2) kwestionariusz osobowy wg obowiązującego w Instytucie wzoru i 3 fotografie,
 - 3) kartę informacyjną o przebiegu studiów i pracy (naukowej, pedagogicznej, zawodowej) wg ustalonego wzoru,
 - 4) życiorys,
 - 5) odpis dyplomu ukończenia wyższej uczelni (wyższej szkoły zawodowej lub studiów równorzędnych) lub inne dokumenty zgodne z art. 186 ust. 2 Ustawy.

§ 5

1. Warunkiem koniecznym przyjęcia do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN jest zdanie przez kandydata następujących egzaminów:
 - a) pisemnego egzaminu z matematyki,

- b) pisemnego egzaminu z przedmiotu kierunkowego odpowiadającego dyscyplinie, w ramach której planowane jest prowadzenie badań,
- c) pisemnego egzaminu z języka angielskiego (polegającego na wiernym przetłumaczeniu na język polski angielskiego tekstu popularno-naukowego).

2. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Komisji Rekrutacyjnej i Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, istnieje możliwość uzupełnienia ww. egzaminów pisemnych egzaminem ustnym w formie rozmowy kwalifikacyjnej. W tym przypadku podczas rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzane są dodatkowe kwalifikacje kandydata potrzebne do realizacji planowanej tematyki rozprawy doktorskiej. Ta forma rekrutacji kandydatów może być w szczególności zastosowana w przypadku naboru wykonawców projektów naukowo-badawczych.

3. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Komisji Rekrutacyjnej i Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, egzaminy wymienione w ust. 1-2 mogą odbyć się przy wykorzystaniu technik multimedialnych. W szczególności dotyczy to naboru kandydatów niepełnosprawnych lub kandydatów, którzy w dniu egzaminu znajdują się za granicą.

§ 6

Każdy kandydat jest szczegółowo informowany o wynikach swoich egzaminów.

§ 7

Kandydat ma prawo wglądu w przykładowe zestawy zadań egzaminacyjnych do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN z ubiegłych lat.

§ 8

Decyzję o przyjęciu kandydata do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN podejmuje Dyrektor IPPT PAN na podstawie dokumentacji przedstawionej przez Komisję Rekrutacyjną.

§ 9

1. Przyjęcie do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN następuje w drodze wpisu na listę doktorantów.
2. Odmowa przyjęcia do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN następuje w drodze decyzji administracyjnej wydawanej przez Dyrektora IPPT PAN. Od decyzji przysługuje, składany w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji do Dyrektora IPPT PAN wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Warszawa, 28 marca 2019 r.

REGULAMIN SZKOŁY DOKTORSKIEJ IPPT PAN

przyjęty uchwałą Rady Naukowej IPPT PAN w dniu 28 marca 2019 r.
z uwzględnieniem zmian wprowadzonych uchwałami z dnia 25 marca 2021 r. i 25 listopada 2021 r.

I. ZASADY OGÓLNE

§ 1

Szkoła Doktorska IPPT PAN w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN (zwanym dalej Instytutem) ma na celu ułatwienie i przyspieszenie uzyskiwania stopni naukowych doktora w zakresie dziedzin nauk i dyscyplin naukowych reprezentowanych w Instytucie. Studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN prowadzone są na zasadach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. pt.: „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. Poz. 1668), zwanej dalej Ustawą, oraz zgodnie z postanowieniami niniejszego Regulaminu.

§ 2

1. Szkoła Doktorska IPPT PAN prowadzona jest w formie studiów stacjonarnych. Studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN umożliwiają ich uczestnikom (zwanym dalej doktorantami) zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do wykonania rozprawy doktorskiej w zakresie zaplanowanej tematyki tej rozprawy.
2. Szkoła Doktorska IPPT PAN tworzona jest w oparciu o decyzję Dyrektora IPPT PAN o jej utworzeniu na wniosek Rady Naukowej IPPT PAN.
3. Kształcenie w Szkole Doktorskiej IPPT PAN trwa 8 semestrów i odbywa się zgodnie z Programem Kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.
4. Kształcenie w Szkole Doktorskiej IPPT PAN może zostać przedłużone, jednak nie dłużej niż o 2 lata.

§ 3

Szkołą Doktorską IPPT PAN kieruje Kierownik Szkoły Doktorskiej powołany przez Dyrektora Instytutu spośród zatrudnionych w IPPT PAN osób posiadających tytuł naukowy lub stopień doktora habilitowanego.

§ 4

Nadzór nad kształceniem w Szkole Doktorskiej IPPT PAN sprawuje Rada Naukowa Instytutu, której Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN raz w roku składa sprawozdanie.

§ 5

Rok wykładowy rozpoczyna się 1 października i kończy 30 września następnego roku kalendarzowego i dzieli się na dwa semestry: pierwszy trwający od 1 października do końca lutego i drugi od 1 marca do 30 czerwca. Okres od 1 lipca do 30 września przeznaczony jest na zajęcia wyznaczone na ten czas słuchaczowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN przez promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego.

§ 6

1. Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN odbywa się zgodnie z Zasadami rekrutacji do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

2. Osoba przyjęta do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN rozpoczyna kształcenie i nabywa prawa doktoranta z chwilą złożenia ślubowania.

§ 7

Jednocześnie można być doktorantem tylko w jednej szkole doktorskiej.

§ 8

Postanowienia niniejszego Regulaminu obowiązują o ile przepisy prawa powszechnie obowiązującego, w tym ustawy i rozporządzenia nie stanowią w sposób odmienny.

II. PROMOTORZY

§ 9

1. W terminie 3 miesięcy od dnia podjęcia kształcenia Dyrektor IPPT PAN (w porozumieniu z przewodniczącym lub wyznaczonym przez niego przedstawicielem Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych) wyznacza doktorantowi promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego, a także dyscyplinę naukową lub dziedzinę nauki.

2. Decyzja, o której mowa w ust. 1, podejmowana jest na podstawie następujących dokumentów:

- a) wniosku doktoranta zawierającego propozycję promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego,
- b) zgody promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego na podjęcie się tych funkcji wraz z oświadczeniem, że spełniają warunki konieczne do sprawowania tej funkcji określone w Art. 190 ust. 4, 5 i 6 Ustawy,
- c) oświadczenia doktoranta, promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego zawierającego 1) podanie tematyki proponowanej rozprawy doktorskiej oraz 2) określenie dyscypliny naukowej lub dziedziny nauki, w której ma być nadany stopień doktora.

§ 10

Promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy sprawują opiekę naukową nad doktorantem. W szczególności udziela pomocy w obraniu tematu pracy doktorskiej zgodnego z zainteresowaniami i kompetencjami doktoranta, a także opracowaniu indywidualnego planu badawczego. Odbywa z doktorantem systematyczne konsultacje, dba o jego rozwój naukowy, ocenia postępy, pomaga w przygotowaniu wyników do publikacji i zebrania ich w pracy doktorskiej, monitoruje jej zaawansowanie, kieruje wyborem i realizacją indywidualnego programu kształcenia. Promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy są odpowiedzialni za poziom naukowy rozprawy doktorskiej oraz poziom wykształcenia jej autora.

§ 11

1. Decyzję w sprawie zmiany promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego, a także dyscypliny naukowej lub dziedziny nauki podejmuje Rada Naukowa IPPT PAN.

2. Podstawą do podjęcia decyzji, o której mowa w ust. 1, są dokumenty wymienione w § 9 ust. 2, a ponadto:

- a) pisemne uzasadnienie wnioskowanej zmiany przez doktoranta lub promotora lub promotora pomocniczego lub Dyrektora Instytutu.
 - b) w przypadku wniosku składanego po określeniu indywidualnego planu badawczego – zaktualizowany plan badawczy doktoranta.
3. Decyzja, o której mowa w ust. 1 podejmowana jest na podstawie analizy przeprowadzonej przez jedną z dwóch następujących komisji:
- a) Przed oceną śródkresową – przez Komisję Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych.
 - b) Po ocenie śródkresowej – przez Komisję Doktorską, o której mowa w rozdz. IV.
- W szczególności Komisja Doktorska określi na ile wystawiona przez Komisję ds. Oceny Śródkresowej ocena ma zastosowanie w świetle przedstawionej korekty indywidualnego planu badawczego.
4. Decyzja o zmianie promotora jest podejmowana przed upływem 100 dni od dnia złożenia dokumentów, o których mowa w ust. 2.

III. OCENA POSTĘPÓW I DOKUMENTOWANIE PRZEBIEGU KSZTAŁCENIA DOKTORANTA W SZKOLE DOKTORSKIEJ IPPT PAN PODCZAS PIERWSZEGO I DRUGIEGO ROKU

§ 12

1. Przed końcem pierwszego roku kształcenia odbywa się Sesja Naukowa Doktorantów pierwszego roku Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, organizowana przez Komisję Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych.
2. Podczas sesji każdy doktorant pierwszego roku Szkoły Doktorskiej IPPT PAN wygłasza 10-15 minutowe seminarium, podczas którego prezentuje swoje najważniejsze osiągnięcia naukowe uzyskane podczas kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. Seminarium ma charakter otwarty, a po jego zakończeniu jest czas na zadawanie pytań.
3. Na Sesję Naukową każdy doktorant przynosi wydrukowane następujące dokumenty:
 - a) indywidualny program kształcenia,
 - b) opis swoich osiągnięć naukowych i edukacyjnych uzyskanych podczas pierwszego roku kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN, w tym raport z realizacji indywidualnego programu kształcenia (nie więcej niż jedna strona A4) oraz wstępną wersję indywidualnego planu badawczego, o którym mowa w § 13.
4. W seminarium doktoranta, prezentowanym w ramach Sesji Naukowej Doktorantów, bierze udział Komisja Oceniająca powołana dla każdego z doktorantów przez Przewodniczącego Rady Naukowej na wniosek Przewodniczącego Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych, w skład której wchodzi:
 - a) przynajmniej 1 członek Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych, wyznaczony przez Przewodniczącego tej Komisji, inny niż osoby wymienione w pkt. d),
 - b) przynajmniej 1 reprezentant dyscypliny doktoratu, wyznaczony przez Przewodniczącego Komisji Rady Naukowej ds. tej dyscypliny, inny niż osoby wymienione w pkt. d),

c) Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN,

d) promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy.

Wśród osób wymienionych w pkt. a), b), c), powinny być przynajmniej 2 osoby reprezentujące dyscyplinę doktoratu. Powołując Komisję Oceniającą, Przewodniczący Rady Naukowej powierza jednej z osób wymienionych w pkt. a) i b) funkcję jej przewodniczącego.

5. Po wysłuchaniu seminarium doktoranta, Komisja Oceniająca na posiedzeniu zamkniętym ocenia jego postępy oraz formułuje zalecenia do dalszej pracy. Może także wskazać na potrzebę sprecyzowania lub zmiany zaproponowanego indywidualnego planu badawczego.

§ 13

1. W terminie 12 miesięcy od dnia rozpoczęcia kształcenia doktorant w porozumieniu z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym przygotowuje indywidualny plan badawczy i składa go na piśmie w Sekretariacie Rady Naukowej IPPT PAN na formularzu stanowiącym Załącznik nr 1a (wersja polska) lub 1b (wersja angielska) do niniejszego Regulaminu. Indywidualny plan badawczy powinien spełniać wymagania Ustawy, a w szczególności zawierać planowany harmonogram przygotowania rozprawy doktorskiej i termin jej złożenia.

2. Każdy złożony indywidualny plan badawczy zostaje przekazany do zaopiniowania Komisji Oceniającej opisanej w § 12 ust. 4.

3. Komisja Oceniająca zapoznaje się ze złożonymi indywidualnymi planami badawczymi i w uzasadnionych przypadkach może zalecić ich modyfikację. Pozytywna opinia Komisji Oceniającej zostaje odnotowana na każdym złożonym Indywidualnym Planie Badawczym.

4. Informacja o indywidualnych planach badawczych jest przedstawiana Radzie Naukowej IPPT PAN. Indywidualne plany badawcze są udostępniane członkom Rady Naukowej.

IV. KOMISJA DS. OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ I KOMISJA DOKTORSKA

§ 14

1. Rada Naukowa indywidualnie każdemu doktorantowi powołuje Komisję ds. Oceny Śródkresowej i Komisję Doktorską, z uwzględnieniem przepisów Ustawy.

2 Komisje te są powoływane przed upływem połowy okresu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

3. W skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej wchodzi trzy osoby, w tym co najmniej jedna osoba zatrudniona poza Instytutem, a jednocześnie nie zatrudniona w Instytucie.

4. Wszystkie osoby wchodzące w skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej posiadają stopień doktora habilitowanego lub tytuł profesora.

5. W skład Komisji Doktorskiej wchodzi co najmniej trzech członków, w tym co najmniej jeden członek Rady Naukowej IPPT PAN.

6 Wszyscy członkowie Komisji ds. Oceny Śródkresowej są jednocześnie członkami Komisji Doktorskiej.

7. Komisja Stała Rady Naukowej IPPT PAN w zakresie tej dyscypliny, w której przygotowywana jest rozprawa doktorska, proponuje Radzie Naukowej skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej oraz Komisji Doktorskiej. W przypadku gdy rozprawa doktorska przygotowywana jest w dziedzinie bez określenia dyscypliny, skład obu Komisji proponuje Komisja Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych.

8. Osoby proponowane jako członkowie obu Komisji muszą wyrazić zgodę na pełnienie tej funkcji zanim propozycja zostanie przedstawiona Radzie Naukowej IPPT PAN.

§ 15

1. W przypadku rozprawy doktorskiej, która obejmuje zagadnienia naukowe z więcej niż jednej dyscypliny, promotor, w porozumieniu z Komisją Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych oraz pozostałymi promotorami lub promotorem pomocniczym, składa pisemne oświadczenie, w którym określa pierwszą i drugą bądź pierwszą, drugą i trzecią dyscyplinę adekwatną do treści merytorycznej rozprawy.

2. W przypadku określonym w ust. 1, w skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej wchodzi osoba prowadzące badania naukowe w wymienionych w oświadczeniu dyscyplinach.

V. SPOSÓB PRZEPROWADZANIA OCENY ŚRÓDKRESOWEJ

§ 16

1. Ocena śródkresowa ma miejsce pomiędzy początkiem dwudziestego pierwszego a końcem dwudziestego czwartego miesiąca kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

2. Ocena śródkresową przeprowadza Komisja ds. Oceny Śródkresowej z uwzględnieniem przepisów Ustawy.

§ 17

Tryb przeprowadzania oceny śródkresowej jest następujący.

1. Doktorant składa do Rady Naukowej (w wersji papierowej i elektronicznej) swój życiorys, aktualny indywidualny plan badawczy (zawierający także nazwiska promotora lub promotorów albo promotora pomocniczego oraz dyscyplinę, w której planuje uzyskać stopień doktora), opinię promotora, wykaz osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych (nie więcej niż jedna strona A4), w tym spis najważniejszych publikacji naukowych, z zaznaczeniem, które z osiągnięć naukowych stanowić będą część rozprawy doktorskiej. Sekretariat Rady Naukowej przekazuje te dokumenty wszystkim członkom Komisji stałej z danej dyscypliny.

2. Doktorant wygłasza 30-45 minutowe seminarium, podczas którego prezentuje uzyskane dotychczas wyniki naukowe, które stanowić będą część rozprawy doktorskiej.

3. Seminarium to odbywa się w obecności członków Komisji Doktorskiej, przy czym udział wszystkich członków Komisji ds. Oceny Śródkresowej jest konieczny. Wskazana jest obecność promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego. Seminarium ma charakter otwarty.

4. Komisja Doktorska odbywa rozmowę dotyczącą tematu rozprawy i realizowanego indywidualnego planu badawczego z doktorantem bez obecności osób trzecich.

5. Komisja ds. Oceny Śródkresowej na posiedzeniu niejawnym we własnym gronie ocenia koncepcję rozprawy doktorskiej, postępy w realizacji indywidualnego planu badawczego oraz wartość naukową osiągniętych rezultatów. W uzasadnionych przypadkach Komisja może sformułować zalecenia i wnioski dla doktoranta i/lub promotora dotyczące uzupełnienia lub poprawy przedstawionych do oceny wyników.

6. Uzupełnione i poprawione wyniki powinny być przedstawione Komisji w przeciągu 3 miesięcy od wydania zaleceń przez Komisję ds Oceny Śródkresowej wspomnianych w ust. 5. Uzupełnione i poprawione wyniki podlegają ocenie Komisji Śródkresowej w trybie opisanym w ust. 1-5.

7. Podczas pierwszego lub drugiego (o ile zachodzi sytuacja opisana w punkcie 6) posiedzenia niejawnego opisanego w ust. 5 Komisja ds Oceny Śródkresowej w głosowaniu jawnym decyduje czy wynik oceny śródkresowej jest negatywny czy pozytywny, podając uzasadnienie merytoryczne.

8. Komisja przedstawia ostateczny wynik oceny śródkresowej z jego uzasadnieniem Radzie Naukowej oraz Kierownikowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

VI. DOKUMENTOWANIE PRZEBIEGU KSZTAŁCENIA PO OCENIE ŚRÓDKRESOWEJ

§ 18

1. Po uzyskaniu przez doktoranta pozytywnej oceny śródkresowej Komisja Doktorska monitoruje dalsze jego postępy w realizacji rozprawy i w odstępach rocznych od oceny śródkresowej sporządza opinie dla Rady Naukowej i Szkoły Doktorskiej IPPT PAN o zaawansowaniu indywidualnego planu badawczego oraz wydaje wskazówki i zalecenia dla doktoranta.

2. Po złożeniu rozprawy doktorskiej w Sekretariacie Rady Naukowej IPPT PAN Komisja Doktorska zapoznaje się z jej treścią i sporządza raport dla Rady Naukowej IPPT PAN, w którym m.in. proponuje nazwiska recenzentów spełniających odpowiednie wymagania Ustawy.

3. Sposób postępowania w sprawie nadania stopnia doktora, przy składaniu i po złożeniu rozprawy doktorskiej, określa Ustawa, rozporządzenia MNiSW oraz regulaminy uchwalone przez Radę Naukową IPPT PAN.

§ 19

1. Doktorant może wystąpić do Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN z wnioskiem o przedłużenie okresu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN oraz terminu złożenia rozprawy doktorskiej, o maksymalnie dwa lata. Do wniosku musi zostać dołączony wykaz osiągnięć naukowych i dydaktycznych, aktualny indywidualny plan badawczy oraz sprawozdanie z realizacji indywidualnego programu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

2. Decyzję o przedłużeniu terminu złożenia rozprawy doktorskiej podejmuje Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN na wniosek doktoranta, przy czym warunkami koniecznymi są:

- 1) pozytywna opinia promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego,
- 2) pozytywna opinia Komisji Doktorskiej.

3. Doktorantowi przysługuje prawo odwołania się do Dyrektora IPPT PAN od decyzji Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

VII. OBOWIĄZKI, STYPENDIA I UPRAWNIENIA

§ 20

1. Doktorant jest zobowiązany do sumiennego realizowania indywidualnego programu kształcenia i indywidualnego planu badawczego w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.
2. Doktorant jest zobowiązany do przestrzegania postanowień niniejszego Regulaminu.

§ 21

1. Doktorant nieposiadający stopnia doktora otrzymuje stypendium doktoranckie. Stypendium doktoranckie na wniosek Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN przyznaje Dyrektor Instytutu na okres 12 miesięcy.
2. Stypendia doktoranckie wypłacane są miesięcznie z góry poczynając od 1-go miesiąca następującego po przyjęciu do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz spełnieniu warunków formalnych. Wypłata stypendium następuje z góry do 10-tego dnia każdego miesiąca. Łączny okres otrzymywania stypendium doktoranckiego w Szkole Doktorskiej nie może przekroczyć 4 lat. Do tego okresu nie wlicza się okresu zawieszenia oraz okresu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN w przypadku, o którym mowa w art. 206 ust. 2 Ustawy.
3. Wysokość miesięcznego stypendium doktoranckiego wynosi co najmniej:
 - 1) 37% wynagrodzenia profesora — do miesiąca, w którym została przeprowadzona ocena śródkresowa;
 - 2) 57% wynagrodzenia profesora — po miesiącu, w którym została przeprowadzona ocena śródkresowa.
4. Wynagrodzenie profesora, o którym mowa w ust. 3 określa minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego w drodze rozporządzenia.
5. Wysokość stypendium doktoranckiego może być uzależniona od osiągnięć doktoranta.
6. W okresie zawieszenia kształcenia do ustalenia wysokości stypendium doktoranckiego stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące ustalania zasiłku macierzyńskiego, z tym że przez podstawę wymiaru zasiłku rozumie się wysokość miesięcznego stypendium doktoranckiego, o której mowa w ust. 3, przysługującego w dniu złożenia wniosku o zawieszenie.
7. Doktorant posiadający orzeczenie o niepełnosprawności, orzeczenie o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenie, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych, otrzymuje stypendium doktoranckie w wysokości zwiększonej o 30% kwoty wskazanej w ust. 3 pkt 1.
8. Doktorant, który złożył rozprawę doktorską w terminie wcześniejszym niż termin ukończenia kształcenia przewidziany w indywidualnym programie kształcenia, otrzymuje stypendium doktoranckie do dnia, w którym upływa termin ukończenia kształcenia, jednak nie dłużej niż przez 6 miesięcy. Przepis ust 2 stosuje się.
9. Stypendium doktoranckie wypłacane jest również w okresie niezdolności do uczestniczenia w studiach wskutek choroby, sprawowania opieki nad dzieckiem lub innymi chorymi członkami

rodziny albo korzystania z urlopu rodzicielskiego przez okres odpowiadający okresowi wypłaty zasiłków z ubezpieczenia społecznego.

10. Doktorant nie może być zatrudniony jako nauczyciel akademicki ani pracownik naukowy. Zakaz nie dotyczy zatrudnienia doktoranta:

- 1) w celu realizacji projektu badawczego, o którym mowa w art. 119 ust. 2 pkt 2 i 3 Ustawy;
- 2) po ocenie śródkresowej zakończonej wynikiem pozytywnym, z tym że w przypadku zatrudnienia w wymiarze przekraczającym połowę pełnego wymiaru czasu pracy, wysokość stypendium wynosi 40% wysokości miesięcznego stypendium, o której mowa w ust. 3 pkt 2;
- 3) któremu nie przysługuje stypendium doktoranckie.

11. Skreślenie z listy doktorantów powoduje utratę stypendium doktoranckiego. Wypłaty stypendium doktoranckiego zaprzestaje się z dniem pierwszym miesiąca następującego po miesiącu, w którym decyzja o skreśleniu stała się ostateczna.

§ 22

Stypendium doktoranckie w Szkole Doktorskiej IPPT PAN może być finansowane lub współfinansowane z grantu (projektu naukowo-badawczego). Stypendium takie musi mieć przynajmniej wysokość minimalną, określoną przez Ustawę.

§ 23

1. Wyróżniające osiągnięcia doktoranta: działalność naukowa, a także aktywność organizacyjna, dydaktyczna i popularyzatorska w danym roku akademickim mogą spowodować podniesienie wysokości jego stypendium doktoranckiego na czas określony.

2. Doktorant pod koniec roku akademickiego składa wniosek o podwyższenie stypendium doktoranckiego za wyróżniające osiągnięcia, poparty przez promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego. We wniosku należy przedstawić osiągnięcia doktoranta z bieżącego roku akademickiego.

3. Wniosek podlega zaopiniowaniu przez Komisję Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych (przed oceną śródkresową) lub Komisję Doktorską (po ocenie śródkresowej).

§ 24

1. Dyrektor IPPT PAN raz do roku może przyznać Stypendium Dyrektora IPPT PAN dla doktorantów za wybitne osiągnięcia naukowe, organizacyjne, dydaktyczne i popularyzatorskie uzyskane w ubiegłym roku kalendarzowym.

2. Stypendium Dyrektora IPPT PAN przyznane jest doktorantowi w formie podniesienia wysokości jego dotychczasowego stypendium doktoranckiego na czas określony.

3. Z wnioskiem o przyznanie doktorantowi Stypendium Dyrektora IPPT PAN występuje promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy bądź kierownik zakładu.

4. Stypendia Dyrektora IPPT PAN dla doktorantów wręczane są podczas uroczystego posiedzenia Rady Naukowej IPPT PAN.

§ 25

Zasady przyznawania doktorantom Szkoły Doktorskiej IPPT PAN podwyższonych stypendiów za wyróżniające i wybitne osiągnięcia określa regulamin zwiększania stawki stypendium doktoranckiego za osiągnięcia, uzgodniony z Samorządem Doktorantów i zatwierdzony przez Radę Naukową IPPT PAN.

§ 26

Doktorant Szkoły Doktorskiej IPPT PAN ma prawo do przerwy wypoczynkowej, w wymiarze nie przekraczającym ośmiu tygodni w ciągu roku, którą może wykorzystać w okresie wolnym od zajęć dydaktycznych lub w terminie uzgodnionym z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym. Wniosek o przerwę wypoczynkową doktorant składa w Sekretariacie Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Ewidencja dni przerwy wypoczynkowej prowadzona jest przez Sekretariat Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 27

W przypadku sytuacji spornych doktorant (np. braku możliwości uzgodnienia z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym terminu przerwy wypoczynkowej) ma prawo zwrócić się o pomoc w rozwiązaniu sprawy do Ombudsmana lub Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 28

1. Na uzasadniony i potwierdzony przez promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego wniosek doktoranta złożony u Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN może zostać przyznane dodatkowe finansowanie konferencji lub szkoleń niezbędnych do prawidłowej realizacji badań w ramach indywidualnego programu.

2. Dyrektor IPPT PAN może przyznać dofinansowanie na organizację spotkań lub innych inicjatyw naukowych (m.in. sympozja, konferencje doktoranckie), na wniosek doktoranta poparty przez Samorząd Doktorantów i Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 29

Doktoranci Szkoły Doktorskiej IPPT PAN mają prawo do zrzeszania się w Samorządzie Doktorantów. Samorząd reprezentuje interesy doktorantów w Instytucie. Sposób powoływania Zarządu i Przewodniczącego Samorządu są określone w Regulaminie Samorządu Doktorantów.

VIII. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

§ 30

1. Doktoranta skreśla się z listy doktorantów w przypadku:

- 1) negatywnego wyniku oceny śródkresowej;
- 2) niezłożenia rozprawy doktorskiej w terminie określonym w indywidualnym planie badawczym;
- 3) rezygnacji z kształcenia.

2. Doktorant może być skreślony z listy doktorantów w przypadku:

- 1) niezadowalającego postępu w przygotowaniu rozprawy doktorskiej;
- 2) niewywiązywania się z obowiązków, o których mowa w art. 207 Ustawy, w szczególności obowiązku realizacji indywidualnego planu badawczego i/lub indywidualnego programu kształcenia ustalanego zgodnie z § 1 Programu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

3. Decyzję o skreśleniu podejmuje Dyrektor IPPT PAN w porozumieniu z Komisją Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych lub Komisją Doktorską.

4. Skreślenie z listy doktorantów następuje w drodze decyzji administracyjnej wydawanej przez Dyrektora IPPT PAN. Od decyzji przysługuje, składany w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji, do Dyrektora IPPT PAN, wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.

§ 31

Zasady wynagrodzenia pracowników naukowo-badawczych PAN sprawujących funkcje Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz prowadzących zajęcia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN regulują odrębne przepisy.

§ 32

Sprawy, o których w myśl Regulaminu decyduje Dyrektor Instytutu, są załatwiane w trybie zarządzeń wewnętrznych Dyrektora Instytutu i podawane do wiadomości zainteresowanych. W tym samym trybie są załatwiane sprawy organizacyjno-administracyjne Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 33

Zmiany Regulaminu są dokonywane na zasadach określonych w Ustawie.

§ 34

Regulamin wchodzi w życie z dniem 1 października 2019 roku.

INDYWIDUALNY PLAN BADAWCZY

Doktorant, w uzgodnieniu z promotorem lub promotorami, opracowuje indywidualny plan badawczy zawierający w szczególności harmonogram przygotowania rozprawy doktorskiej oraz termin złożenia rozprawy doktorskiej. W przypadku wyznaczenia promotora pomocniczego plan jest przedstawiany po zaopiniowaniu przez tego promotora.

Doktorant przedstawia indywidualny plan badawczy Radzie Naukowej IPPT PAN.

Dokument należy wypełnić elektronicznie.

1. Dane doktoranta	
Imię i nazwisko	
Afiliacja	
Data rozpoczęcia kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN	
Dziedzina naukowa	
Dyscyplina naukowa	

2. Dane promotora	
Imię i nazwisko	
Afiliacja	
Stopień / tytuł naukowy	
Dziedzina naukowa	
Dyscyplina naukowa	

3. Dane promotora pomocniczego (jeśli wyznaczono)	
Imię i nazwisko	
Afiliacja	
Stopień / tytuł naukowy	
Dziedzina naukowa	
Dyscyplina naukowa	

4. Opis planu badawczego
(Temat rozprawy doktorskiej, aktualny stan wiedzy w tej tematyce, problem badawczy, cele, metodologia, bibliografia, planowana aktywność naukowa – nie więcej niż w sumie jedna strona). Doktorant może, obok jednostronicowego opisu przedstawionego w formularzu, załączyć także jego rozszerzoną wersję.

5. Harmonogram przygotowania rozprawy doktorskiej wraz z terminem jej złożenia			
Planowane etapy przygotowania rozprawy doktorskiej (zadania badawcze realizowane w ramach rozprawy doktorskiej)			Okres realizacji
Rok I	Semestr I		
	Semestr II		
Rok II	Semestr III		
	Semestr IV		
Rok III	Semestr V		
	Semestr VI		
Rok IV	Semestr VII		
	Semestr VIII	Złożenie rozprawy doktorskiej	

7. Opinia promotora pomocniczego, jeśli został wyznaczony

Opiniuję pozytywnie przedstawiony plan badawczy.

.....
Data i podpis promotora pomocniczego

8. Oświadczenie promotora

Indywidualny plan badawczy doktoranta został przygotowany w uzgodnieniu z promotorem/promotorami.
Wyrażam zgodę na jego realizację.

.....
Data i podpis promotora/promotorów

Złożono w dniu

.....
Data i podpis Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN

Komisja Oceniająca opiniuje pozytywnie Indywidualny Plan Badawczy.

.....
.....
.....
Nazwiska i podpisy członków Komisji Oceniającej

.....
Pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady Naukowej IPPT PAN

INDIVIDUAL RESEARCH PLAN

The doctoral student, in consultation with the supervisor or supervisors, develops an individual research plan containing, in particular, a schedule for preparation of the doctoral dissertation and a deadline for submitting the doctoral dissertation. If an auxiliary supervisor is appointed, the plan is presented with an opinion of the auxiliary supervisor.

The doctoral student presents an individual research plan to the Scientific Council of IPPT PAN.

The document must be completed electronically.

1. Doctoral student	
Name and surname	
Affiliation	
Date of starting education at the doctoral school	
Field	
Discipline	

2. Dissertation supervisor	
Name and surname	
Affiliation	
Academic degree / title	
Field	
Discipline	

3. Data of the auxiliary supervisor (if designated)	
Name and surname	
Affiliation	
Academic degree / title	
Field	
Discipline	

4. Description of the research plan
(Topic of the doctoral dissertation, current state of knowledge in the field, research problem, goals, methodology, bibliography, planned scientific activities – no more than one page in total). The doctoral student may, in addition to the one-page description provided in this form, also attach its extended version.

5. Schedule for preparation of the doctoral dissertation with a deadline for its submission			
Planned stages of preparation of the doctoral dissertation (research tasks carried out as a part of the doctoral dissertation)			Dates
Year I	Semester I		
	Semester II		
Year II	Semester III		
	Semester IV		
Year III	Semester V		
	Semester VI		
Year IV	Semester VII		
	Semester VIII	Submission of the doctoral dissertation	

7. Opinion of the auxiliary supervisor (if designated)

My opinion about the individual research plan is positive.

.....
Date and signature of the auxiliary supervisor

8. Statement of the supervisor

The doctoral student developed the individual research plan in consultation with the supervisor (or supervisors). I approve this individual research plan.

.....
Date and signature of the dissertation supervisor

Submitted on

.....
Date, seal and signature of the Head of the Doctoral School

Opinion of the Evaluation Committee about the Individual Research Plan is positive.

.....

.....

.....

Names and signatures of the Evaluation Committee.

.....
Seal and signature of the President of the Scientific Council

Składy komisji są zmienne, co uzasadniono w opisie tego tematu.

The composition of the recruitment committees is variable, what has been substantiated in the description of this issue.

REGULAMIN SZKOŁY DOKTORSKIEJ IPPT PAN

przyjęty uchwałą Rady Naukowej IPPT PAN w dniu 28 marca 2019 r.
z uwzględnieniem zmian wprowadzonych uchwałami z dnia 25 marca 2021 r. i 25 listopada 2021 r.

I. ZASADY OGÓLNE

§ 1

Szkoła Doktorska IPPT PAN w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN (zwanym dalej Instytutem) ma na celu ułatwienie i przyspieszenie uzyskiwania stopni naukowych doktora w zakresie dziedzin nauk i dyscyplin naukowych reprezentowanych w Instytucie. Studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN prowadzone są na zasadach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. pt.: „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. Poz. 1668), zwanej dalej Ustawą, oraz zgodnie z postanowieniami niniejszego Regulaminu.

§ 2

1. Szkoła Doktorska IPPT PAN prowadzona jest w formie studiów stacjonarnych. Studia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN umożliwiają ich uczestnikom (zwanym dalej doktorantami) zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do wykonania rozprawy doktorskiej w zakresie zaplanowanej tematyki tej rozprawy.
2. Szkoła Doktorska IPPT PAN tworzona jest w oparciu o decyzję Dyrektora IPPT PAN o jej utworzeniu na wniosek Rady Naukowej IPPT PAN.
3. Kształcenie w Szkole Doktorskiej IPPT PAN trwa 8 semestrów i odbywa się zgodnie z Programem Kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.
4. Kształcenie w Szkole Doktorskiej IPPT PAN może zostać przedłużone, jednak nie dłużej niż o 2 lata.

§ 3

Szkołą Doktorską IPPT PAN kieruje Kierownik Szkoły Doktorskiej powołany przez Dyrektora Instytutu spośród zatrudnionych w IPPT PAN osób posiadających tytuł naukowy lub stopień doktora habilitowanego.

§ 4

Nadzór nad kształceniem w Szkole Doktorskiej IPPT PAN sprawuje Rada Naukowa Instytutu, której Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN raz w roku składa sprawozdanie.

§ 5

Rok wykładowy rozpoczyna się 1 października i kończy 30 września następnego roku kalendarzowego i dzieli się na dwa semestry: pierwszy trwający od 1 października do końca lutego i drugi od 1 marca do 30 czerwca. Okres od 1 lipca do 30 września przeznaczony jest na zajęcia wyznaczone na ten czas słuchaczowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN przez promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego.

§ 6

1. Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN odbywa się zgodnie z Zasadami rekrutacji do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

2. Osoba przyjęta do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN rozpoczyna kształcenie i nabywa prawa doktoranta z chwilą złożenia ślubowania.

§ 7

Jednocześnie można być doktorantem tylko w jednej szkole doktorskiej.

§ 8

Postanowienia niniejszego Regulaminu obowiązują o ile przepisy prawa powszechnie obowiązującego, w tym ustawy i rozporządzenia nie stanowią w sposób odmienny.

II. PROMOTORZY

§ 9

1. W terminie 3 miesięcy od dnia podjęcia kształcenia Dyrektor IPPT PAN (w porozumieniu z przewodniczącym lub wyznaczonym przez niego przedstawicielem Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych) wyznacza doktorantowi promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego, a także dyscyplinę naukową lub dziedzinę nauki.

2. Decyzja, o której mowa w ust. 1, podejmowana jest na podstawie następujących dokumentów:

- a) wniosku doktoranta zawierającego propozycję promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego,
- b) zgody promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego na podjęcie się tych funkcji wraz z oświadczeniem, że spełniają warunki konieczne do sprawowania tej funkcji określone w Art. 190 ust. 4, 5 i 6 Ustawy,
- c) oświadczenia doktoranta, promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego zawierającego 1) podanie tematyki proponowanej rozprawy doktorskiej oraz 2) określenie dyscypliny naukowej lub dziedziny nauki, w której ma być nadany stopień doktora.

§ 10

Promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy sprawują opiekę naukową nad doktorantem. W szczególności udziela pomocy w obraniu tematu pracy doktorskiej zgodnego z zainteresowaniami i kompetencjami doktoranta, a także opracowaniu indywidualnego planu badawczego. Odbywa z doktorantem systematyczne konsultacje, dba o jego rozwój naukowy, ocenia postępy, pomaga w przygotowaniu wyników do publikacji i zebrania ich w pracy doktorskiej, monitoruje jej zaawansowanie, kieruje wyborem i realizacją indywidualnego programu kształcenia. Promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy są odpowiedzialni za poziom naukowy rozprawy doktorskiej oraz poziom wykształcenia jej autora.

§ 11

1. Decyzję w sprawie zmiany promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego, a także dyscypliny naukowej lub dziedziny nauki podejmuje Rada Naukowa IPPT PAN.

2. Podstawą do podjęcia decyzji, o której mowa w ust. 1, są dokumenty wymienione w § 9 ust. 2, a ponadto:

- a) pisemne uzasadnienie wnioskowanej zmiany przez doktoranta lub promotora lub promotora pomocniczego lub Dyrektora Instytutu.
 - b) w przypadku wniosku składanego po określeniu indywidualnego planu badawczego – zaktualizowany plan badawczy doktoranta.
3. Decyzja, o której mowa w ust. 1 podejmowana jest na podstawie analizy przeprowadzonej przez jedną z dwóch następujących komisji:
- a) Przed oceną śródkresową – przez Komisję Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych.
 - b) Po ocenie śródkresowej – przez Komisję Doktorską, o której mowa w rozdz. IV.
- W szczególności Komisja Doktorska określi na ile wystawiona przez Komisję ds. Oceny Śródkresowej ocena ma zastosowanie w świetle przedstawionej korekty indywidualnego planu badawczego.
4. Decyzja o zmianie promotora jest podejmowana przed upływem 100 dni od dnia złożenia dokumentów, o których mowa w ust. 2.

III. OCENA POSTĘPÓW I DOKUMENTOWANIE PRZEBIEGU KSZTAŁCENIA DOKTORANTA W SZKOLE DOKTORSKIEJ IPPT PAN PODCZAS PIERWSZEGO I DRUGIEGO ROKU

§ 12

1. Przed końcem pierwszego roku kształcenia odbywa się Sesja Naukowa Doktorantów pierwszego roku Szkoły Doktorskiej IPPT PAN, organizowana przez Komisję Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych.
2. Podczas sesji każdy doktorant pierwszego roku Szkoły Doktorskiej IPPT PAN wygłasza 10-15 minutowe seminarium, podczas którego prezentuje swoje najważniejsze osiągnięcia naukowe uzyskane podczas kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN. Seminarium ma charakter otwarty, a po jego zakończeniu jest czas na zadawanie pytań.
3. Na Sesję Naukową każdy doktorant przynosi wydrukowane następujące dokumenty:
 - a) indywidualny program kształcenia,
 - b) opis swoich osiągnięć naukowych i edukacyjnych uzyskanych podczas pierwszego roku kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN, w tym raport z realizacji indywidualnego programu kształcenia (nie więcej niż jedna strona A4) oraz wstępną wersję indywidualnego planu badawczego, o którym mowa w § 13.
4. W seminarium doktoranta, prezentowanym w ramach Sesji Naukowej Doktorantów, bierze udział Komisja Oceniająca powołana dla każdego z doktorantów przez Przewodniczącego Rady Naukowej na wniosek Przewodniczącego Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych, w skład której wchodzi:
 - a) przynajmniej 1 członek Komisji Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych, wyznaczony przez Przewodniczącego tej Komisji, inny niż osoby wymienione w pkt. d),
 - b) przynajmniej 1 reprezentant dyscypliny doktoratu, wyznaczony przez Przewodniczącego Komisji Rady Naukowej ds. tej dyscypliny, inny niż osoby wymienione w pkt. d),

c) Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN,

d) promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy.

Wśród osób wymienionych w pkt. a), b), c), powinny być przynajmniej 2 osoby reprezentujące dyscyplinę doktoratu. Powołując Komisję Oceniającą, Przewodniczący Rady Naukowej powierza jednej z osób wymienionych w pkt. a) i b) funkcję jej przewodniczącego.

5. Po wysłuchaniu seminarium doktoranta, Komisja Oceniająca na posiedzeniu zamkniętym ocenia jego postępy oraz formułuje zalecenia do dalszej pracy. Może także wskazać na potrzebę sprecyzowania lub zmiany zaproponowanego indywidualnego planu badawczego.

§ 13

1. W terminie 12 miesięcy od dnia rozpoczęcia kształcenia doktorant w porozumieniu z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym przygotowuje indywidualny plan badawczy i składa go na piśmie w Sekretariacie Rady Naukowej IPPT PAN na formularzu stanowiącym Załącznik nr 1a (wersja polska) lub 1b (wersja angielska) do niniejszego Regulaminu. Indywidualny plan badawczy powinien spełniać wymagania Ustawy, a w szczególności zawierać planowany harmonogram przygotowania rozprawy doktorskiej i termin jej złożenia.

2. Każdy złożony indywidualny plan badawczy zostaje przekazany do zaopiniowania Komisji Oceniającej opisanej w § 12 ust. 4.

3. Komisja Oceniająca zapoznaje się ze złożonymi indywidualnymi planami badawczymi i w uzasadnionych przypadkach może zalecić ich modyfikację. Pozytywna opinia Komisji Oceniającej zostaje odnotowana na każdym złożonym Indywidualnym Planie Badawczym.

4. Informacja o indywidualnych planach badawczych jest przedstawiana Radzie Naukowej IPPT PAN. Indywidualne plany badawcze są udostępniane członkom Rady Naukowej.

IV. KOMISJA DS. OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ I KOMISJA DOKTORSKA

§ 14

1. Rada Naukowa indywidualnie każdemu doktorantowi powołuje Komisję ds. Oceny Śródkresowej i Komisję Doktorską, z uwzględnieniem przepisów Ustawy.

2 Komisje te są powoływane przed upływem połowy okresu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

3. W skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej wchodzi trzy osoby, w tym co najmniej jedna osoba zatrudniona poza Instytutem, a jednocześnie nie zatrudniona w Instytucie.

4. Wszystkie osoby wchodzące w skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej posiadają stopień doktora habilitowanego lub tytuł profesora.

5. W skład Komisji Doktorskiej wchodzi co najmniej trzech członków, w tym co najmniej jeden członek Rady Naukowej IPPT PAN.

6 Wszyscy członkowie Komisji ds. Oceny Śródkresowej są jednocześnie członkami Komisji Doktorskiej.

7. Komisja Stała Rady Naukowej IPPT PAN w zakresie tej dyscypliny, w której przygotowywana jest rozprawa doktorska, proponuje Radzie Naukowej skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej oraz Komisji Doktorskiej. W przypadku gdy rozprawa doktorska przygotowywana jest w dziedzinie bez określenia dyscypliny, skład obu Komisji proponuje Komisja Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych.

8. Osoby proponowane jako członkowie obu Komisji muszą wyrazić zgodę na pełnienie tej funkcji zanim propozycja zostanie przedstawiona Radzie Naukowej IPPT PAN.

§ 15

1. W przypadku rozprawy doktorskiej, która obejmuje zagadnienia naukowe z więcej niż jednej dyscypliny, promotor, w porozumieniu z Komisją Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych oraz pozostałymi promotorami lub promotorem pomocniczym, składa pisemne oświadczenie, w którym określa pierwszą i drugą bądź pierwszą, drugą i trzecią dyscyplinę adekwatną do treści merytorycznej rozprawy.

2. W przypadku określonym w ust. 1, w skład Komisji ds. Oceny Śródkresowej wchodzi osoba prowadzące badania naukowe w wymienionych w oświadczeniu dyscyplinach.

V. SPOSÓB PRZEPROWADZANIA OCENY ŚRÓDKRESOWEJ

§ 16

1. Ocena śródkresowa ma miejsce pomiędzy początkiem dwudziestego pierwszego a końcem dwudziestego czwartego miesiąca kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

2. Ocenę śródkresową przeprowadza Komisja ds. Oceny Śródkresowej z uwzględnieniem przepisów Ustawy.

§ 17

Tryb przeprowadzania oceny śródkresowej jest następujący.

1. Doktorant składa do Rady Naukowej (w wersji papierowej i elektronicznej) swój życiorys, aktualny indywidualny plan badawczy (zawierający także nazwiska promotora lub promotorów albo promotora pomocniczego oraz dyscyplinę, w której planuje uzyskać stopień doktora), opinię promotora, wykaz osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych (nie więcej niż jedna strona A4), w tym spis najważniejszych publikacji naukowych, z zaznaczeniem, które z osiągnięć naukowych stanowić będą część rozprawy doktorskiej. Sekretariat Rady Naukowej przekazuje te dokumenty wszystkim członkom Komisji stałej z danej dyscypliny.

2. Doktorant wygłasza 30-45 minutowe seminarium, podczas którego prezentuje uzyskane dotychczas wyniki naukowe, które stanowić będą część rozprawy doktorskiej.

3. Seminarium to odbywa się w obecności członków Komisji Doktorskiej, przy czym udział wszystkich członków Komisji ds. Oceny Śródkresowej jest konieczny. Wskazana jest obecność promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego. Seminarium ma charakter otwarty.

4. Komisja Doktorska odbywa rozmowę dotyczącą tematu rozprawy i realizowanego indywidualnego planu badawczego z doktorantem bez obecności osób trzecich.

5. Komisja ds. Oceny Śródkresowej na posiedzeniu niejawnym we własnym gronie ocenia koncepcję rozprawy doktorskiej, postępy w realizacji indywidualnego planu badawczego oraz wartość naukową osiągniętych rezultatów. W uzasadnionych przypadkach Komisja może sformułować zalecenia i wnioski dla doktoranta i/lub promotora dotyczące uzupełnienia lub poprawy przedstawionych do oceny wyników.

6. Uzupełnione i poprawione wyniki powinny być przedstawione Komisji w przeciągu 3 miesięcy od wydania zaleceń przez Komisję ds Oceny Śródkresowej wspomnianych w ust. 5. Uzupełnione i poprawione wyniki podlegają ocenie Komisji Śródkresowej w trybie opisanym w ust. 1-5.

7. Podczas pierwszego lub drugiego (o ile zachodzi sytuacja opisana w punkcie 6) posiedzenia niejawnego opisanego w ust. 5 Komisja ds Oceny Śródkresowej w głosowaniu jawnym decyduje czy wynik oceny śródkresowej jest negatywny czy pozytywny, podając uzasadnienie merytoryczne.

8. Komisja przedstawia ostateczny wynik oceny śródkresowej z jego uzasadnieniem Radzie Naukowej oraz Kierownikowi Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

VI. DOKUMENTOWANIE PRZEBIEGU KSZTAŁCENIA PO OCENIE ŚRÓDKRESOWEJ

§ 18

1. Po uzyskaniu przez doktoranta pozytywnej oceny śródkresowej Komisja Doktorska monitoruje dalsze jego postępy w realizacji rozprawy i w odstępach rocznych od oceny śródkresowej sporządza opinie dla Rady Naukowej i Szkoły Doktorskiej IPPT PAN o zaawansowaniu indywidualnego planu badawczego oraz wydaje wskazówki i zalecenia dla doktoranta.

2. Po złożeniu rozprawy doktorskiej w Sekretariacie Rady Naukowej IPPT PAN Komisja Doktorska zapoznaje się z jej treścią i sporządza raport dla Rady Naukowej IPPT PAN, w którym m.in. proponuje nazwiska recenzentów spełniających odpowiednie wymagania Ustawy.

3. Sposób postępowania w sprawie nadania stopnia doktora, przy składaniu i po złożeniu rozprawy doktorskiej, określa Ustawa, rozporządzenia MNiSW oraz regulaminy uchwalone przez Radę Naukową IPPT PAN.

§ 19

1. Doktorant może wystąpić do Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN z wnioskiem o przedłużenie okresu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN oraz terminu złożenia rozprawy doktorskiej, o maksymalnie dwa lata. Do wniosku musi zostać dołączony wykaz osiągnięć naukowych i dydaktycznych, aktualny indywidualny plan badawczy oraz sprawozdanie z realizacji indywidualnego programu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

2. Decyzję o przedłużeniu terminu złożenia rozprawy doktorskiej podejmuje Kierownik Szkoły Doktorskiej IPPT PAN na wniosek doktoranta, przy czym warunkami koniecznymi są:

- 1) pozytywna opinia promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego,
- 2) pozytywna opinia Komisji Doktorskiej.

3. Doktorantowi przysługuje prawo odwołania się do Dyrektora IPPT PAN od decyzji Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

VII. OBOWIĄZKI, STYPENDIA I UPRAWNIENIA

§ 20

1. Doktorant jest zobowiązany do sumiennego realizowania indywidualnego programu kształcenia i indywidualnego planu badawczego w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.
2. Doktorant jest zobowiązany do przestrzegania postanowień niniejszego Regulaminu.

§ 21

1. Doktorant nieposiadający stopnia doktora otrzymuje stypendium doktoranckie. Stypendium doktoranckie na wniosek Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN przyznaje Dyrektor Instytutu na okres 12 miesięcy.
2. Stypendia doktoranckie wypłacane są miesięcznie z góry począwszy od 1-go miesiąca następującego po przyjęciu do Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz spełnieniu warunków formalnych. Wypłata stypendium następuje z góry do 10-tego dnia każdego miesiąca. Łączny okres otrzymywania stypendium doktoranckiego w Szkole Doktorskiej nie może przekroczyć 4 lat. Do tego okresu nie wlicza się okresu zawieszenia oraz okresu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN w przypadku, o którym mowa w art. 206 ust. 2 Ustawy.
3. Wysokość miesięcznego stypendium doktoranckiego wynosi co najmniej:
 - 1) 37% wynagrodzenia profesora — do miesiąca, w którym została przeprowadzona ocena śródokresowa;
 - 2) 57% wynagrodzenia profesora — po miesiącu, w którym została przeprowadzona ocena śródokresowa.
4. Wynagrodzenie profesora, o którym mowa w ust. 3 określa minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego w drodze rozporządzenia.
5. Wysokość stypendium doktoranckiego może być uzależniona od osiągnięć doktoranta.
6. W okresie zawieszenia kształcenia do ustalenia wysokości stypendium doktoranckiego stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące ustalania zasiłku macierzyńskiego, z tym że przez podstawę wymiaru zasiłku rozumie się wysokość miesięcznego stypendium doktoranckiego, o której mowa w ust. 3, przysługującego w dniu złożenia wniosku o zawieszenie.
7. Doktorant posiadający orzeczenie o niepełnosprawności, orzeczenie o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenie, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych, otrzymuje stypendium doktoranckie w wysokości zwiększonej o 30% kwoty wskazanej w ust. 3 pkt 1.
8. Doktorant, który złożył rozprawę doktorską w terminie wcześniejszym niż termin ukończenia kształcenia przewidziany w indywidualnym programie kształcenia, otrzymuje stypendium doktoranckie do dnia, w którym upływa termin ukończenia kształcenia, jednak nie dłużej niż przez 6 miesięcy. Przepis ust 2 stosuje się.
9. Stypendium doktoranckie wypłacane jest również w okresie niezdolności do uczestniczenia w studiach wskutek choroby, sprawowania opieki nad dzieckiem lub innymi chorymi członkami

rodziny albo korzystania z urlopu rodzicielskiego przez okres odpowiadający okresowi wypłaty zasiłków z ubezpieczenia społecznego.

10. Doktorant nie może być zatrudniony jako nauczyciel akademicki ani pracownik naukowy. Zakaz nie dotyczy zatrudnienia doktoranta:

- 1) w celu realizacji projektu badawczego, o którym mowa w art. 119 ust. 2 pkt 2 i 3 Ustawy;
- 2) po ocenie śródkresowej zakończonej wynikiem pozytywnym, z tym że w przypadku zatrudnienia w wymiarze przekraczającym połowę pełnego wymiaru czasu pracy, wysokość stypendium wynosi 40% wysokości miesięcznego stypendium, o której mowa w ust. 3 pkt 2;
- 3) któremu nie przysługuje stypendium doktoranckie.

11. Skreślenie z listy doktorantów powoduje utratę stypendium doktoranckiego. Wypłaty stypendium doktoranckiego zaprzestaje się z dniem pierwszym miesiąca następującego po miesiącu, w którym decyzja o skreśleniu stała się ostateczna.

§ 22

Stypendium doktoranckie w Szkole Doktorskiej IPPT PAN może być finansowane lub współfinansowane z grantu (projektu naukowo-badawczego). Stypendium takie musi mieć przynajmniej wysokość minimalną, określoną przez Ustawę.

§ 23

1. Wyróżniające osiągnięcia doktoranta: działalność naukowa, a także aktywność organizacyjna, dydaktyczna i popularyzatorska w danym roku akademickim mogą spowodować podniesienie wysokości jego stypendium doktoranckiego na czas określony.

2. Doktorant pod koniec roku akademickiego składa wniosek o podwyższenie stypendium doktoranckiego za wyróżniające osiągnięcia, poparty przez promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego. We wniosku należy przedstawić osiągnięcia doktoranta z bieżącego roku akademickiego.

3. Wniosek podlega zaopiniowaniu przez Komisję Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych (przed oceną śródkresową) lub Komisję Doktorską (po ocenie śródkresowej).

§ 24

1. Dyrektor IPPT PAN raz do roku może przyznać Stypendium Dyrektora IPPT PAN dla doktorantów za wybitne osiągnięcia naukowe, organizacyjne, dydaktyczne i popularyzatorskie uzyskane w ubiegłym roku kalendarzowym.

2. Stypendium Dyrektora IPPT PAN przyznane jest doktorantowi w formie podniesienia wysokości jego dotychczasowego stypendium doktoranckiego na czas określony.

3. Z wnioskiem o przyznanie doktorantowi Stypendium Dyrektora IPPT PAN występuje promotor lub promotorzy albo promotor i promotor pomocniczy bądź kierownik zakładu.

4. Stypendia Dyrektora IPPT PAN dla doktorantów wręczane są podczas uroczystego posiedzenia Rady Naukowej IPPT PAN.

§ 25

Zasady przyznawania doktorantom Szkoły Doktorskiej IPPT PAN podwyższonych stypendiów za wyróżniające i wybitne osiągnięcia określa regulamin zwiększania stawki stypendium doktoranckiego za osiągnięcia, uzgodniony z Samorządem Doktorantów i zatwierdzony przez Radę Naukową IPPT PAN.

§ 26

Doktorant Szkoły Doktorskiej IPPT PAN ma prawo do przerwy wypoczynkowej, w wymiarze nie przekraczającym ośmiu tygodni w ciągu roku, którą może wykorzystać w okresie wolnym od zajęć dydaktycznych lub w terminie uzgodnionym z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym. Wniosek o przerwę wypoczynkową doktorant składa w Sekretariacie Szkoły Doktorskiej IPPT PAN. Ewidencja dni przerwy wypoczynkowej prowadzona jest przez Sekretariat Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 27

W przypadku sytuacji spornych doktorant (np. braku możliwości uzgodnienia z promotorem lub promotorami albo promotorem i promotorem pomocniczym terminu przerwy wypoczynkowej) ma prawo zwrócić się o pomoc w rozwiązaniu sprawy do Ombudsmana lub Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 28

1. Na uzasadniony i potwierdzony przez promotora lub promotorów albo promotora i promotora pomocniczego wniosek doktoranta złożony u Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN może zostać przyznane dodatkowe finansowanie konferencji lub szkoleń niezbędnych do prawidłowej realizacji badań w ramach indywidualnego programu.

2. Dyrektor IPPT PAN może przyznać dofinansowanie na organizację spotkań lub innych inicjatyw naukowych (m.in. sympozja, konferencje doktoranckie), na wniosek doktoranta poparty przez Samorząd Doktorantów i Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 29

Doktoranci Szkoły Doktorskiej IPPT PAN mają prawo do zrzeszania się w Samorządzie Doktorantów. Samorząd reprezentuje interesy doktorantów w Instytucie. Sposób powoływania Zarządu i Przewodniczącego Samorządu są określone w Regulaminie Samorządu Doktorantów.

VIII. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

§ 30

1. Doktoranta skreśla się z listy doktorantów w przypadku:

- 1) negatywnego wyniku oceny śródkresowej;
- 2) niezłożenia rozprawy doktorskiej w terminie określonym w indywidualnym planie badawczym;
- 3) rezygnacji z kształcenia.

2. Doktorant może być skreślony z listy doktorantów w przypadku:

- 1) niezadowalającego postępu w przygotowaniu rozprawy doktorskiej;
- 2) niewywiązywania się z obowiązków, o których mowa w art. 207 Ustawy, w szczególności obowiązku realizacji indywidualnego planu badawczego i/lub indywidualnego programu kształcenia ustalanego zgodnie z § 1 Programu kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN.

3. Decyzję o skreśleniu podejmuje Dyrektor IPPT PAN w porozumieniu z Komisją Rady Naukowej ds. Kształcenia Kadr Naukowych lub Komisją Doktorską.

4. Skreślenie z listy doktorantów następuje w drodze decyzji administracyjnej wydawanej przez Dyrektora IPPT PAN. Od decyzji przysługuje, składany w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji, do Dyrektora IPPT PAN, wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.

§ 31

Zasady wynagrodzenia pracowników naukowo-badawczych PAN sprawujących funkcje Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN oraz prowadzących zajęcia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN regulują odrębne przepisy.

§ 32

Sprawy, o których w myśl Regulaminu decyduje Dyrektor Instytutu, są załatwiane w trybie zarządzeń wewnętrznych Dyrektora Instytutu i podawane do wiadomości zainteresowanych. W tym samym trybie są załatwiane sprawy organizacyjno-administracyjne Szkoły Doktorskiej IPPT PAN.

§ 33

Zmiany Regulaminu są dokonywane na zasadach określonych w Ustawie.

§ 34

Regulamin wchodzi w życie z dniem 1 października 2019 roku.

INDYWIDUALNY PLAN BADAWCZY

Doktorant, w uzgodnieniu z promotorem lub promotorami, opracowuje indywidualny plan badawczy zawierający w szczególności harmonogram przygotowania rozprawy doktorskiej oraz termin złożenia rozprawy doktorskiej. W przypadku wyznaczenia promotora pomocniczego plan jest przedstawiany po zaopiniowaniu przez tego promotora.

Doktorant przedstawia indywidualny plan badawczy Radzie Naukowej IPPT PAN.

Dokument należy wypełnić elektronicznie.

1. Dane doktoranta	
Imię i nazwisko	
Afiliacja	
Data rozpoczęcia kształcenia w Szkole Doktorskiej IPPT PAN	
Dziedzina naukowa	
Dyscyplina naukowa	

2. Dane promotora	
Imię i nazwisko	
Afiliacja	
Stopień / tytuł naukowy	
Dziedzina naukowa	
Dyscyplina naukowa	

3. Dane promotora pomocniczego (jeśli wyznaczono)	
Imię i nazwisko	
Afiliacja	
Stopień / tytuł naukowy	
Dziedzina naukowa	
Dyscyplina naukowa	

4. Opis planu badawczego
(Temat rozprawy doktorskiej, aktualny stan wiedzy w tej tematyce, problem badawczy, cele, metodologia, bibliografia, planowana aktywność naukowa – nie więcej niż w sumie jedna strona). Doktorant może, obok jednostronicowego opisu przedstawionego w formularzu, załączyć także jego rozszerzoną wersję.

5. Harmonogram przygotowania rozprawy doktorskiej wraz z terminem jej złożenia			
Planowane etapy przygotowania rozprawy doktorskiej (zadania badawcze realizowane w ramach rozprawy doktorskiej)			Okres realizacji
Rok I	Semestr I		
	Semestr II		
Rok II	Semestr III		
	Semestr IV		
Rok III	Semestr V		
	Semestr VI		
Rok IV	Semestr VII		
	Semestr VIII	Złożenie rozprawy doktorskiej	

7. Opinia promotora pomocniczego, jeśli został wyznaczony

Opiniuję pozytywnie przedstawiony plan badawczy.

.....
Data i podpis promotora pomocniczego

8. Oświadczenie promotora

Indywidualny plan badawczy doktoranta został przygotowany w uzgodnieniu z promotorem/promotorami. Wyrażam zgodę na jego realizację.

.....
Data i podpis promotora/promotorów

Złożono w dniu

.....
Data i podpis Kierownika Szkoły Doktorskiej IPPT PAN

Komisja Oceniająca opiniuje pozytywnie Indywidualny Plan Badawczy.

.....
.....
.....
Nazwiska i podpisy członków Komisji Oceniającej

.....
Pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady Naukowej IPPT PAN

INDIVIDUAL RESEARCH PLAN

The doctoral student, in consultation with the supervisor or supervisors, develops an individual research plan containing, in particular, a schedule for preparation of the doctoral dissertation and a deadline for submitting the doctoral dissertation. If an auxiliary supervisor is appointed, the plan is presented with an opinion of the auxiliary supervisor.

The doctoral student presents an individual research plan to the Scientific Council of IPPT PAN.

The document must be completed electronically.

1. Doctoral student	
Name and surname	
Affiliation	
Date of starting education at the doctoral school	
Field	
Discipline	

2. Dissertation supervisor	
Name and surname	
Affiliation	
Academic degree / title	
Field	
Discipline	

3. Data of the auxiliary supervisor (if designated)	
Name and surname	
Affiliation	
Academic degree / title	
Field	
Discipline	

4. Description of the research plan
(Topic of the doctoral dissertation, current state of knowledge in the field, research problem, goals, methodology, bibliography, planned scientific activities – no more than one page in total). The doctoral student may, in addition to the one-page description provided in this form, also attach its extended version.

5. Schedule for preparation of the doctoral dissertation with a deadline for its submission			
Planned stages of preparation of the doctoral dissertation (research tasks carried out as a part of the doctoral dissertation)			Dates
Year I	Semester I		
	Semester II		
Year II	Semester III		
	Semester IV		
Year III	Semester V		
	Semester VI		
Year IV	Semester VII		
	Semester VIII	Submission of the doctoral dissertation	

7. Opinion of the auxiliary supervisor (if designated)

My opinion about the individual research plan is positive.

.....
Date and signature of the auxiliary supervisor

8. Statement of the supervisor

The doctoral student developed the individual research plan in consultation with the supervisor (or supervisors). I approve this individual research plan.

.....
Date and signature of the dissertation supervisor

Submitted on

.....
Date, seal and signature of the Head of the Doctoral School

Opinion of the Evaluation Committee about the Individual Research Plan is positive.

.....

.....

.....

Names and signatures of the Evaluation Committee.

.....
Seal and signature of the President of the Scientific Council

Prezes

ZSP.1121.130.2021

Warszawa, dnia 22 listopada 2021 r.

Pan

prof. dr hab. inż. Tadeusz Burczyński

Instytut Podstawowych

Problemów Techniki

Polskiej Akademii Nauk

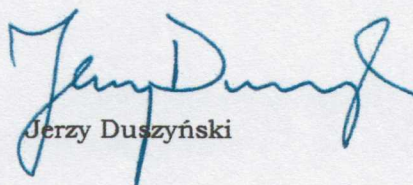
w Warszawie

Na podstawie art. 53 ust. 3, 6 i 7 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Polskiej Akademii Nauk (Dz. U. z 2020 r. poz. 1796)

powołuję

Pana z dniem **1 grudnia 2021 roku** na Dyrektora Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, na okres czteroletniej kadencji, tj. do dnia **30 listopada 2025 roku**.




Jerzy Duszyński

KEN

2023-2027



**OŚRODEK
PRZETWARZANIA
INFORMACJI**
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



**Minister
Nauki**

Ocena jakości kształcenia w szkołach doktorskich
przeprowadzana jest przez Komisję Ewaluacji Nauki

System Ewaluacji Szkół Doktorskich jest
finansowany ze środków Ministra Nauki
