

**Ramowy program stacjonarnych studiów doktoranckich
na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej
zatwierdzony 30 czerwca 2015 roku**

1. Nadrzędnym celem studiów doktoranckich realizowanych na Wydziale jest umożliwienie doktorantowi terminowego przygotowania, złożenia i obrony rozprawy doktorskiej, prowadzącej do uzyskania stopnia doktora w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie: inżynieria chemiczna.
2. Na podstawie programu kształcenia, każdy doktorant – w porozumieniu z opiekunem naukowym - ustala indywidualny program studiów doktoranckich określający zadania przewidziane do realizacji w kolejnych semestrach. Szczegóły indywidualnego programu studiów doktoranckich mogą być ustalane przed rozpoczęciem kolejnych semestrów.
3. W trakcie realizacji programu kształcenia na studiach doktoranckich doktorant ma możliwość zdobycia wiedzy na zaawansowanym poziomie, obejmującej najnowsze osiągnięcia w obszarze prowadzonych badań naukowych, zdobycia umiejętności związanych z metodyką badań naukowych oraz zdobycie kompetencji społecznych odnoszących się do działalności naukowo-badawczej i społecznej roli naukowca.
4. Program studiów obejmuje pracę naukową wykonywaną pod kierunkiem opiekuna naukowego, a następnie promotora i ewentualnie promotora pomocniczego, prowadzącą do przygotowania rozprawy doktorskiej i uzyskania stopnia naukowego doktora.
5. Doktorant ma obowiązek uczestnictwa w zajęciach obejmujących przedmioty o charakterze podstawowym, przedmioty kształtujące ogólne umiejętności zawodowe oraz przedmioty kształtujące ogólne kompetencje w zakresie metod prowadzenia zajęć dydaktycznych. W wyniku uczestnictwa w zajęciach doktorant ma obowiązek uzyskania 45 punktów ECTS.
6. Wybór zajęć, w ramach których doktorant może osiągać efekty kształcenia udokumentowane uzyskaniem punktów ECTS jest elastyczny. Rodzaj zajęć wymieniono w tabeli:

Grupa przedmiotów	Proponowane przedmioty (oferta)	Liczba punktów ECTS
Przedmioty o charakterze podstawowym dla nauk technicznych o odpowiednim stopniu zaawansowania z oferty Wydziału, Uczelni lub innej instytucji prowadzącej kształcenie doktorantów oraz przedmioty związane z inżynierią chemiczną o odpowiednim stopniu zaawansowania i prezentujące najnowsze osiągnięcia nauki	Wykłady zaawansowane z oferty przedmiotów fakultatywnych/specjalnościowych prowadzonych na II stopniu studiów na WICHiP PW, w których doktorant dotąd <u>nie uczestniczył na żadnym etapie studiów</u> , wykłady prowadzone na innych wydziałach PW lub z oferty Centrum Studiów Zaawansowanych	4 ^a
	Specjalistyczne seminarium doktoranckie ^b (wymiar: 15 godz./rok)	4 x 1 = 4
	Seminarium wydziałowe (wymiar: 15 godz./semestr)	4 x 2 = 8
	Pracownia naukowa i zajęcia we współpracy z opiekunem naukowym/ promotorem lub promotorem pomocniczym ^c	9
	RAZEM	25
Przedmioty przekazujące wiedzę niezwiązaną bezpośrednio z naukami technicznymi oraz kształtujące ogólne umiejętności zawodowe	wykłady na innych wydziałach PW lub w innej instytucji prowadzącej kształcenie doktorantów	2
	wykłady z grupy zajęć humanistyczno-ekonomiczno-społecznych	2
	wykłady z oferty Centrum Studiów	6

	Zaawansowanych	
	RAZEM	10
Przedmioty, na których doktorant zdobywa kompetencje w zakresie metodyki oraz nowoczesnych metod i technik prowadzenia zajęć dydaktycznych	Seminarium pedagogiczne	5
	Praktyki zawodowe (dydaktyka)	5
	RAZEM	10

^a - co najmniej jeden z przedmiotów z tej grupy musi być prowadzony w języku angielskim. Ofertę wykładów Wydziału na rok akademicki 2015/2016 zamieszczono w Załączniku nr 2 do Regulaminu i w Ramowym Programie Studiów. Oferta wykładów na kolejne lata będzie aktualizowana.

^b - specjalistyczne seminarium doktoranckie jest prowadzone przez kierownika studiów doktoranckich lub rotacyjnie przez opiekunów doktorantów. Nadzór nad organizacją tych zajęć sprawuje kierownik studiów doktoranckich.

^c - pracownia naukowa jest prowadzona przez opiekuna naukowego doktoranta. Wymiar przedmiotu wynosi 9 punktów ECTS (w kolejnych latach: 2 + 2 + 3 + 2) . Zaliczenia rocznego dokonuje opiekun naukowy.

7. Dokonany przez doktoranta wybór wykładów podlega akceptacji Kierownika Studiów w celu weryfikacji zgodności z programem kształcenia doktorantów na Wydziale.
8. Doktorant ma obowiązek uczestniczenia w praktykach zawodowych w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych w wymiarze 45 godzin rocznie. W przypadku niepobierania przez doktoranta stypendium doktoranckiego wymiar praktyk zawodowych nie może przekraczać 30 godzin rocznie.
9. Realizacja programu kształcenia obejmuje również aktywne uczestniczenie doktoranta w życiu wspólnoty akademickiej – krajowej i międzynarodowej oraz spełnienie wymagań związanych z przeprowadzeniem przewodu doktorskiego.
10. W wyniku realizacji indywidualnego programu realizacji studiów doktoranckich ich uczestnik osiąga następujące efekty kształcenia:

w zakresie wiedzy:

- 1) ma zaawansowaną wiedzę o charakterze podstawowym dla inżynierii chemicznej i dyscyplin naukowych związanych z obszarem prowadzonych badań;
- 2) ma dobrze podbudowaną teoretycznie wiedzę o charakterze szczegółowym związaną z obszarem prowadzonych badań, której źródłem są w szczególności publikacje naukowe zawierające informacje o najnowszych osiągnięciach;
- 3) ma wiedzę dotyczącą metodyki prowadzenia badań naukowych, a także prawnych i etycznych aspektów działalności naukowej;
- 4) ma wiedzę dotyczącą metod przygotowywania publikacji i prezentowania wyników badań;
- 5) ma podstawową wiedzę dotyczącą pozyskiwania i prowadzenia projektów badawczych, w tym uwarunkowań ekonomicznych i prawnych realizacji tych projektów;
- 6) ma podstawową wiedzę dotyczącą transferu technologii oraz komercjalizacji wyników badań, w tym wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z ochroną własności intelektualnej;
- 7) ma wiedzę w zakresie metodyki i nowoczesnych technik prowadzenia zajęć dydaktycznych;

w zakresie umiejętności:

- 1) potrafi efektywnie pozyskiwać informacje związane z działalnością naukową z różnych źródeł, także w językach obcych, oraz dokonywać właściwej selekcji i interpretacji tych informacji;

- 2) potrafi, wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonywać krytycznej oceny rezultatów badań i innych prac o charakterze twórczym - własnych i innych twórców – i ich wkładu w rozwój inżynierii chemicznej i dyscyplin pokrewnych; w szczególności, potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania wyników prac teoretycznych w praktyce;
- 3) potrafi dostrzegać oraz formułować złożone problemy związane z inżynierią chemiczną i dyscyplinami pokrewnymi, w tym formułować koncepcyjnie nowe zadania i problemy badawcze prowadzące do innowacyjnych rozwiązań technicznych;
- 4) potrafi rozwiązywać złożone zadania i problemy związane z inżynierią chemiczną, w tym problemy nietypowe, stosując koncepcyjnie nowe metody, wnoszące wkład do rozwoju wiedzy lub stanowiące nowatorskie rozwiązania o praktycznym zastosowaniu, których poziom oryginalności uzasadnia publikację w recenzowanych wydawnictwach;
- 5) potrafi w sposób metodologicznie poprawny zaplanować i przeprowadzić własny projekt badawczy, powiązany z działalnością naukową prowadzoną w większym zespole;
- 6) potrafi dokumentować wyniki prac badawczych oraz tworzyć opracowania mające charakter publikacji naukowych - także w języku angielskim - zgodnie z zasadami tworzenia tego typu opracowań, w szczególności zachowując zasady związane z poszanowaniem praw autorskich;
- 7) potrafi skutecznie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym oraz w innych środowiskach;
- 8) ma umiejętność prezentowania w sposób zrozumiały swoich osiągnięć i koncepcji oraz przytaczania właściwych argumentów w dyskusjach naukowych oraz debatach publicznych o różnorodnej tematyce;
- 9) jest przygotowany do prowadzenia zajęć dydaktycznych na uczelni i innych form kształcenia w sposób poprawny metodologicznie, z wykorzystaniem nowoczesnych technik kształcenia;

w zakresie kompetencji społecznych:

- 1) wykazuje samokrytycyzm w pracy twórczej, rozumie i odczuwa potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobowych, w szczególności poprzez śledzenie i analizowanie najnowszych osiągnięć związanych z inżynierią chemiczną i pokrewnymi dyscyplinami naukowymi;
- 2) ma świadomość znaczenia zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz tworzenia etosu środowiska naukowego i zawodowego;
- 3) potrafi myśleć i działać w sposób niezależny, kreatywny i przedsiębiorczy, przejawia inicjatywę w kreowaniu nowych idei i poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań;
- 4) wykazuje inicjatywę w określaniu nowych obszarów badań;
- 5) rozumie i odczuwa potrzebę zaangażowania się w kształcenie specjalistów w zakresie inżynierii chemicznej oraz innych działań prowadzących do rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy;
- 6) ma świadomość społecznej roli absolwenta studiów doktoranckich, a zwłaszcza rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauki i techniki; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie we właściwy, powszechnie zrozumiały sposób, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.

Program studiów doktoranckich na WIChiP PW
(dla osób, które rozpoczęły studia po 1.10.12)

Rok I	Rok II	Rok III	Rok IV
Seminarium Wydziałowe 2 ECTS	Seminarium Wydziałowe 2 ECTS	Seminarium Wydziałowe 2 ECTS	Seminarium Wydziałowe 2 ECTS
Pracownia naukowa z opiekunem 2 ECTS	Pracownia naukowa z opiekunem 2 ECTS	Pracownia naukowa z opiekunem 3 ECTS	Pracownia naukowa z opiekunem 2 ECTS
Seminarium doktoranckie 1 ECTS	Seminarium doktoranckie 1 ECTS	Seminarium doktoranckie 1 ECTS	Seminarium doktoranckie 1 ECTS
Seminarium pedagogiczne 5 ECTS			
			Praktyki zawodowe (dydaktyka) 5 ECTS
Wykłady z oferty Centrum Studiów Zaawansowanych 6 ECTS			
Wykłady zaawansowane z oferty przedmiotów fakultatywnych/specjalnościowych prowadzonych na II stopniu studiów na WICHiP PW, w których doktorant <u>nie uczestniczył</u> na żadnym etapie studiów, wykłady prowadzone na innych wydziałach PW lub z oferty CSZ <i>Przedmioty o charakterze podstawowym dla nauk technicznych</i> 4 ECTS *			
* co najmniej jeden z przedmiotów z tej grupy musi być prowadzony w języku angielskim			
		Wykłady z grupy zajęć humanistyczno- ekonomiczno-społecznych 2 ECTS	
Wykłady na innych Wydziałach PW lub w innej instytucji prowadzącej kształcenie doktorantów <i>Przedmioty przekazujące wiedzę niezwiązaną bezpośrednio z naukami technicznymi oraz kształtujące ogólne umiejętności zawodowe</i> 2 ECTS			

Zaliczenie kolejnych lat studiów (i możliwość **rejestracji** na kolejny rok, a także **możliwość pobierania stypendium doktorskiego**) wymaga uzyskanie co najmniej:

I rok: 12 ECTS

II rok: 21 ECTS

III rok: 27 ECTS

IV rok: 39 ECTS

W celu uzyskania kwalifikacji trzeciego stopnia należy uzyskać łącznie **45 ECTS**. Zaleca się zdobycie wszystkich punktów w okresie 4 lat studiów.

Oceny z Seminarium Wydziałowego i Seminarium Doktoranckiego wpisuje kierownik SD.

Oceny z pracowni naukowej wpisuje opiekun naukowy.

Oceny z praktyk zawodowych (dydaktyki) wpisuje kierownik Zakładu/Katedry.

Oceny z pozostałych przedmiotów wpisują prowadzący dany przedmiot.

Oferta wykładów dla uczestników studiów doktoranckich na WChiP PW
w roku 2015/2016 (aktualizowana w kolejnych latach)

Lp.	Wykład	Prowadzący	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS
WYKŁADY ANGIELSKOJĘZYCZNE				
1	Environmental thermodynamics	Prof. dr hab. inż. Paweł Gierycz	30	2
2	Simple and multiple emulsions for new technologies	Dr hab. inż. Ewa Dłuska	30	2
WYKŁADY W JĘZYKU POLSKIM				
3	Mechanika płynów	Prof. dr hab. inż. Jerzy Bałdyga	30	2
4	Ekologia	Prof. dr hab. inż. Leon Gradoń	30	2
5	Gospodarka odpadami stałymi	Dr inż. Rafał Przekop	30	2
6	Procesy transportowe w organizmach żywych	Dr hab. inż. Arkadiusz Moskal Profesor Politechniki Warszawskiej	30	2
7	Metody inżynierskie w zagadnieniach fizjologii	Dr hab. inż. Tomasz Sosnowski Profesor Politechniki Warszawskiej	30	2
8	Zasady zrównoważonego rozwoju w inżynierii procesowej	Prof. dr hab. inż. Paweł Gierycz	30	2
9	Inżynieria biomedyczna	Dr hab. inż. Tomasz Ciach Profesor Politechniki Warszawskiej Dr inż. Beata Butruk	30	2
10	Nanotechnologia	Prof. dr hab. inż. Leon Gradoń	15	1
11	Inżynieria produktu farmaceutycznego	Dr hab. inż. Marek Henczka Profesor Politechniki Warszawskiej	15	1
12	Procesy oczyszczania cieczy 1	Dr hab. inż. Roman Gawroński Profesor Politechniki Warszawskiej	30	2
13	Membranowe procesy rozdzielania	Dr hab. inż. Roman Gawroński Profesor Politechniki Warszawskiej	30	2

Oferta wykładów na kolejne lata będzie aktualizowana

Otwarcie przewodu doktorskiego powinno nastąpić do końca 3 roku studiów