

**PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH WYDZIAŁ CHEMICZNY – DYSCYPLINA CHEMIA, BIOTECHNOLOGIA, INŻYNIERIA CHEMICZNA,
TECHNOLOGIA CHEMICZNA, INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, BIONAM – ROK AKADEMICKI 2018/2019**

Program \ Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Liczba godzin	Punkty ECTS	Efekty kształcenia
Przedmioty podstawowe – matematyka, fizyka, chemia, lub inne	PP-1	→	→	→					30	3	P8S_WG
	PP-2	→	→	→					30	3	P8S_WG
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej	KDSW-1	→	→	→					60	6	P8S_UU
Przedmiot humanistyczny lub menadżerski	PH	→	→	→					30	2	P8S_WK
Język obcy - angielski	←	←	SJO	→					90	6	P8S_UK
Wydziałowe kursy kierunkowe – w danej dyscyplinie lub interdyscyplinarne	WKK-1	→	→	→					30	3	P8S_WG
	←	WKK-2	→	→					30	3	P8S_WG
	←	WKK-3	→	→					30	3	P8S_UW
Seminarium interdyscyplinarne, w dyscyplinie, specjalistyczne	S	→							15	1	P8S_WG P8S_UK
			S	→					15	1	P8S_WG P8S_UK
					S	→			15	1	P8S_UW P8S_UO
							S	→	15	1	P8S_U
Suma									390	33	
Praktyki zawodowe (90 h lub 30 h)		→	←			→	←		360 ÷ 120	12 lub 8	P8S_UU
	←		←			→	←				P8S_UU
	←		←			→	←				P8S_KR
Łącznie punkty ECTS									45 lub 41		
Przedmioty nadobowiązkowe											
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej	X	KDSW-2	→	→	→	→	→		45		P8S_UU
Język obcy – do wyboru	X	X	←	←	SJO	→	→		30 lub 60		P8S_UK
Zajęcia ewaluacyjne	X	ZE	→	→	→	→	→		5		P8S_KO

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH WYDZIAŁ CHEMICZNY – DYSCYPLINA CHEMIA, BIOTECHNOLOGIA, INŻYNIERIA CHEMICZNA, TECHNOLOGIA CHEMICZNA, INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, BIONAM – ROK AKADEMICKI 2018/2019

OBJĘTE PROGRAMEM STUDIÓW WYKAZANE W TABELI RODZAJE ZAJĘĆ DOKTORANCI WYBIERAJĄ SPOŚRÓD GRUP KURSÓW:

PRZEDMIOTY PODSTAWOWE [PP] – kursy fakultatywne, realizowane przez wydziały – łącznie 60 godzin

PP-1

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1) Nanotechnologia | 30 h |
| 2) Nanotechnology | 30 h |
| 3) Zastosowanie metod spektroskopowych w chemii strukturalnej | 30 h |
| 4) Nowe tworzywa i materiały | 30 h |
| 5) Inne kursy podstawowe ogólnouczelniane uzgodnione z kierownikiem studiów doktoranckich | 30 h |
| 6) Spektroskopia molekularna | 30 h |

PP-2

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1) BioChemBiot – problemy z pogranicza współczesnej biologii, chemii i biotechnologii | 30 h |
| 2) Chemia teoretyczna i obliczeniowa | 30 h |
| 3) Theoretical chemistry | 30 h |
| 4) Zaawansowane procesy i produkty technologii chemicznej | 30 h |
| 5) Projektowanie przemysłowych przedsięwzięć technologicznych | 30 h |

KURS DYDAKTYCZNY SZKOŁY WYŻSZEJ [KDSW] – blok tematycznych kursów fakultatywnych – łącznie 60 godzin:

- | | | |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| KDSW-1 | Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część I – realizowany w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych | 60 h |
| | Didactics of higher education course, part I | 60 h |

PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY LUB MENADŻERSKI [PH, PM] – kurs fakultatywny – 30 godzin:

PH [PM] – realizowane przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych lub wydziały

- | | |
|--------------------------------------------------------------|------|
| 1) Retrieval scientific and technical information | 30 h |
| 2) Kultura Języka. Poprawność językowa w pracy naukowej..... | 30 h |
| 3) Profesjonalny skład tekstu w systemie LaTeX | 30 h |
| 4) Inne kursy z oferty ogólnouczelnianej | 30 h |

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH WYDZIAŁ CHEMICZNY – DYSCYPLINA CHEMIA, BIOTECHNOLOGIA, INŻYNIERIA CHEMICZNA, TECHNOLOGIA CHEMICZNA, INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, BIONAM – ROK AKADEMICKI 2018/2019

NOWOŻYTNY JĘZYK OBCY – JĘZYK ANGIELSKI [SJO] – kurs obowiązkowy – 90 godzin:

Na studiach prowadzonych w języku angielskim, nowożytny język obcy – język angielski może być zastąpiony innym nowożytnym językiem obcym

SJO kurs na poziomie co najmniej B2 realizowany w Studium Języków Obcych, zakończony egzaminem **90h**

WYDZIAŁOWE KURSY KIERUNKOWE W DYSCYPLINIE STUDIÓW DOKTORANCKICH PROWADZONYCH W OBSZARZE WIEDZY, DZIEDZINIE NAUKI I DYSCYPLINIE NAUKOWEJ, LUB WYDZIAŁOWE KURSY INTERDYSCYPLINARNE DLA STUDIÓW DOKTORANCKICH PROWADZONYCH W WIĘCEJ NIŻ JEDNYM OBSZARZE WIEDZY, DZIEDZINIE NAUKI LUB DYSCYPLINIE NAUKOWEJ [WKK] (LUB[WKI]) – kursy fakultatywne, realizowane przez wydziały – łącznie 90 godzin

WKK-1

- | | |
|-------------------------------|------|
| 1) Nanofotonika | 30 h |
| 2) Technologie petrochemiczne | 30 h |
| 3) Chemia biologiczna | 30 h |
| 4) Photonics and Spectroscopy | 30 h |
| 5) Stereochemia | 30 h |

WKK-2

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1) Metody badań biochemicznych | 30 h |
| 2) Materiały optyczne nowej generacji | 30 h |
| 3) Speciality polymers for analytical and organic chemistry | 30 h |
| 4) Materiały funkcjonalne dla technologii ochrony środowiska i magazynowania energii | 30 h |
| 5) Biological aspects in nanotechnology | 30 h |

WKK-3

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 1) Technologia paliw i biopaliw | 30 h |
| 2) Nanostruktury – materiały precyzyjne | 30 h |
| 3) Praktyczne aspekty funkcjonowania akredytowanego laboratorium badawczego | 30 h |
| 4) New Materials | 30 h |
| 5) Inne kursy z oferty ogólnouczelnianej | 30 h |

POZAWYDZIAŁOWE (w ramach współpracy z Uniwersytetem Wrocławskim) KURSY KIERUNKOWE W DYSCYPLINIE STUDIÓW DOKTORANCKICH LUB INTERDYSCYPLINARNE W ZAKRESIE INTERDYSCYPLINARNYCH STUDIÓW DOKTORANCKICH [WKK]

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH WYDZIAŁ CHEMICZNY – DYSCYPLINA CHEMIA, BIOTECHNOLOGIA, INŻYNIERIA CHEMICZNA, TECHNOLOGIA CHEMICZNA, INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, BIONAM – ROK AKADEMICKI 2018/2019

1) Chemia żywności (prof. dr hab. M. Jeżowska-Bojczuk)	15 h
2) Leki nieorganiczne (prof. dr hab. H. Kozłowski)	30 h
3) Geochemia (prof. dr hab. A. Jeziński)	30 h
4) Przedsiębiorczość w chemii (dr hab. S. Szafert)	30 h
5) Współczesne metody analizy (dr hab. M. Ilczyszyn)	30 h
6) Zastosowanie materiałów chemicznych (prof. dr hab. G. Bator, prof. R. Jakubas, i inni)	60 h

SEMINARIUM S : KIERUNKOWE [SK], INTERDYSCYPLINARNE [SI], SPECJALISTYCZNE [SS],

– po 15 godzin w każdym roku studiów 1-4 w semestrze zimowym lub letnim, realizowane przez wydziały – łącznie 60 godzin:

1) S [SK, SS] Między chemią a biologią	15h
2) S [SK, SS] Paszowe i nawozowe technologie nowej generacji	30h
3) S [SI, SS] Seminarium interdyscyplinarne w zakresie materiałów funkcjonalnych – właściwości fizykochemiczne i mechaniczne	15h
4) S [SI, SS] Interdisciplinary seminar on functional materials – physicochemical and mechanical properties	15h
5) S [SI, SS] Interdisciplinary seminar on new materials	15h
6) S [SI,SK] Nanophotonics Seminar	15h
7) S [SI, SK] Seminarium sprawozdawcze doktorantów W-3 (II i IV semestr)	15h
8) S [SI, SK] Seminarium sprawozdawcze doktorantów W-3 (VI i VIII semestr)	15h

PRAKTYKI ZAWODOWE – w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych w Uczelni przez doktoranta lub uczestniczenia w ich prowadzeniu

– **studia stacjonarne: po 90 godzin** w każdym roku akademickim, w którym doktorant otrzymuje stypendium doktoranckie, albo **po 30 godzin** w każdym roku akademickim, w którym doktorant nie otrzymuje stypendium. Rada Wydziału określa dla poszczególnych lat studiów doktoranckich liczby godzin zajęć dydaktycznych, które doktorant może odbyć w formie uczestniczenia w ich prowadzeniu,

– **studia niestacjonarne: od 10 do 90 godzin** w każdym roku akademickim, liczbę godzin i formę zajęć określa Rada Wydziału.

PRZEDMIOTY NADOBOWIĄZKOWE

KURS DYDAKTYCZNY SZKOŁY WYŻSZEJ [KDSW] – blok tematycznych kursów fakultatywnych – łącznie 50 godzin

KDSW-2 Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część II – realizowany w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych **45 h**

**PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH WYDZIAŁ CHEMICZNY – DYSCYPLINA CHEMIA, BIOTECHNOLOGIA, INŻYNIERIA CHEMICZNA,
TECHNOLOGIA CHEMICZNA, INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, BIONAM – ROK AKADEMICKI 2018/2019**

ZE **Zajęcia ewaluacyjne (zgodnie z ZW 19/2011)**

5 h

Po ukończeniu pełnego kursu dydaktycznego (KDSW-1, KDSW-2, ZE) uczestnicy otrzymują zaświadczenie o ukończeniu kursu, które wystawia Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych.

Ukończenie jedynie kursu dydaktycznego KDSW-1, umożliwia ukończenie KDSW-2 oraz ZE w późniejszym terminie.

JĘZYK OBCY NOWOŻYTNY – DO WYBORU [SJO] – kurs fakultatywny – 30 lub 60 godzin:

SJO-1 kurs dla doktorantów realizowany w Studium Języków Obcych

30h

SJO-2 kurs dla doktorantów realizowany w Studium Języków Obcych

60h

KOMENTARZ:

- 1) Dla kursów ujętych w programie studiów doktoranckich opracowywane są karty przedmiotu przez jednostki realizujące te kursy.
- 2) Zakładane efekty kształcenia w programie studiów doktoranckich dla studiów doktoranckich prowadzonych w obszarach wiedzy, dziedzinach nauki i dyscyplinach naukowych lub dla tzw. interdyscyplinarnych studiów doktoranckich prowadzonych w więcej niż jednym obszarze wiedzy, dziedzinie nauki lub dyscyplinie naukowej są przyjmowane przez Radę Wydziału zgodnie z Zarządzeniem Wewnętrznym EK/2017 z dnia 27.02.2017 r. w sprawie określenia ramowych efektów kształcenia dla studiów doktoranckich Politechniki Wrocławskiej realizowanych od roku akademickiego 2017/2018.
- 3) W przypadku gdy umieszczony w programie studiów kurs (wykład, seminarium) prowadzi do realizacji dodatkowo innych niż uwzględnione w tabeli efektów kształcenia, symbole odpowiadające tym efektom kształcenia należy umieścić przy danym kursie.
- 4) Kierownik studiów doktoranckich może wyrazić zgodę na zasadne odstępstwa od programu studiów uchwalonego przez Radę Wydziału, w tym na realizację kursów on-line z oferty innych uczelni, w tym zagranicznych.
- 5) Wszystkie kursy (obowiązkowe i fakultatywne) kończą się egzaminem, a zaliczenie seminarium wymaga wygłoszenia referatu.
- 6) Łączny wymiar zajęć objętych programem całego toku studiów wynosi 390 godzin i odpowiada 33 punktom ECTS, w tym 6 pkt. ECTS za 60 godzin zajęć fakultatywnych rozwijającym umiejętności dydaktyczne, oraz 13 pkt. ECTS za 150 godzin zajęć fakultatywnych rozwijającym umiejętności zawodowe, tj.: 4 seminaria (po 15 godzin) [SI, SK, SS], na których doktorant wygłasza referat, łącznie w wymiarze 60 godzin – 4 pkt. ECTS, oraz 3 kursy kierunkowe (zawodowe) w danej dyscyplinie [WKK], lub interdyscyplinarne [WKI], łącznie w wymiarze 90 godzin – 9 pkt. ECTS.
- 7) Obowiązkowy przedmiot humanistyczny lub menadżerski w wymiarze 30 godzin i 2 punktów ECTS, realizowany przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych lub wydziały w celu przygotowania do egzaminu doktorskiego w zakresie dyscypliny dodatkowej.
- 8) Fakultatywne zajęcia rozwijające umiejętności dydaktyczne lub zawodowe obejmują zajęcia, na których doktorant zdobywa kwalifikację w zakresie nowoczesnych metod i technik prowadzenia zajęć dydaktycznych – Kurs dydaktyczny szkoły wyższej część I w wymiarze 60 godzin – 6 pkt. ECTS.
- 9) Kursy nadobowiązkowe, za które nie są przyznawane punkty ECTS, stwarzają warunki do:
 - ukończenia pełnego kursu dydaktyki szkoły wyższej – część II nadobowiązkowa – 45 godzin i zajęcia ewaluacyjne – 5 godzin, po którego ukończeniu uczestnicy otrzymują zaświadczenie wystawiane przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych,

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH WYDZIAŁ CHEMICZNY – DYSCYPLINA CHEMIA, BIOTECHNOLOGIA, INŻYNIERIA CHEMICZNA, TECHNOLOGIA CHEMICZNA, INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, BIONAM – ROK AKADEMICKI 2018/2019

- przygotowania do egzaminów doktorskich w zakresie obcego języka nowożytnego innego niż język angielski, w wymiarze 30 lub 60 godzin.

10) Wymiar praktyk w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych dla uczestników studiów doktoranckich prowadzonych w Uczelni wynosi odpowiednio:

- na studiach stacjonarnych 90 i 30 godzin rocznie,

- na studiach niestacjonarnych od 10 do 90 godzin rocznie – określa Rada Wydziału.

Za odbyte w ciągu roku akademickiego praktyki zawodowe w wymiarze od 10 do 45 godzin doktorant otrzymuje 2 punkt ECTS, a w wymiarze od 46 do 90 godzin – 3 punkty ECTS.

W przypadku obniżenia wymiaru praktyk zawodowych poniżej 10 godzin, albo całkowitego zwolnienia z obowiązku ich odbycia w danym roku akademickim punktów ECTS nie przyznaje się (0 punktów ECTS).

11) Doktorant zatrudniony w charakterze nauczyciela akademickiego (także w innej uczelni), prowadzący zajęcia dydaktyczne w uczelni lub uczestniczący w ich prowadzeniu, jest zwolniony z odbywania praktyk w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych. Kierownik studiów doktoranckich przyznaje doktorantowi w każdym roku akademickim:

1) 2 punkty ECTS, gdy wymiar odbytych zajęć wyniósł od 10 do 45 godzin albo,

2) 3 punkty ECTS, gdy ich wymiar wyniósł powyżej 45 godzin.