

PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ
W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICZTWO I ENERGETYKA (Obowiązuje od 1.10.2019 r.)

Program \ Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Liczba godzin	Punkty ECTS	Kod efektu uczenia się
Przedmioty podstawowe, interdyscyplinarne – matematyka, fizyka, chemia, informatyka lub inne	PPI-1	→	→	→					30	3	P8S_WG
	PPI-2	→	→	→					30	3	
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej cz. I	KDSW-1	→	→	→					60	6	P8S_UU
Przedmiot humanistyczny lub menadżerski	PH / PM	→	→	→					30	2	P8S_WK
Język obcy - angielski	←	←	SJO	→					90	6	P8S_UK
Przedmioty specjalistyczne w danej dyscyplinie lub interdyscyplinarne	PSD/I-1	→	→	→					30	3	P8S_WG P8S_UW
	←	PSD/I-2	→	→					30	3	
	←	PSD/I-3	→	→					30	3	
Seminarium w danej dyscyplinie lub interdyscyplinarne	SD/I	→							15	1	P8S_WG P8S_UK P8S_UW P8S_UO
			SD/I	→					15	1	
					SD/I	→			15	1	
							X	SD/I	15	1	
Łącznie liczba godzin ZZU i punkty ECTS									390	33	
Przedmioty nadobowiązkowe											
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej cz. II	X	KDSW-2	→	→	→	→	→		45		P8S_UU
Zajęcia ewaluacyjne	X	ZE	→	→	→	→	→		5		P8S_KO
Język obcy - angielski	X	X	X	X	SJO	→	→		30 – 60		P8S_UK
Praktyki zawodowe 60 h	PZ	→	←	PZ	PZ	→	←	PZ	240		P8S_UU P8S_KR
	←	PZ	←	PZ	PZ	→	←	PZ			
Indywidualne plany badawcze											

PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ
W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICTWO I ENERGETYKA (Obowiązuje od 1.10.2019 r.)

**Kształcenie w dyscyplinie jest prowadzone w języku polskim, przy czym wybrane zajęcia mogą zostać przeprowadzone w języku angielskim.
W ustalonym okresie może być także prowadzone równoległe kształcenie w języku angielskim lub w innym nowożytnym języku obcym.**

**ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE (KURSY) OBJĘTE PROGRAMEM KSZTAŁCENIA WYKAZANE W TABELI
DOKTORANCI WYBIERAJĄ SPOŚRÓD GRUP KURSÓW:**

**PRZEDMIOTY PODSTAWOWE, INTERDYSCYPLINARNE [PPI] – realizowane w formie wykładów autorskich*
przez Szkołę Doktorską – łącznie 60 godzin**

PPI-1

- | | |
|--|------|
| 1) Miernictwo | 30 h |
| 2) Zastosowanie równań różniczkowych cząstkowych w praktyce inżynierskiej z wykorzystaniem programu Mathematica/Matlab | 30 h |
| lub inny kurs zatwierdzony przez Dziekana Szkoły Doktorskiej | 30 h |

PPI-2

- | | |
|--|------|
| 1) Matematyczne wprowadzenie do mechaniki płynów | 30 h |
| 2) Termodynamika- zagadnienia wybrane | 30 h |
| lub inny kurs zatwierdzony przez Dziekana Szkoły Doktorskiej | 30 h |

ZAJĘCIA W ZAKRESIE NOWOCZESNYCH METOD I TECHNIK PROWADZENIA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH
– blok tematycznych kursów realizowanych w różnych formach przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych
– łącznie 60 godzin:

KDSW-1	Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część I	60 h
---------------	---	-------------

**PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY LUB MENADŻERSKI [PH, PM] – realizowane w formie wykładu autorskiego*
przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych lub przez Szkołę Doktorską – 30 godzin:**

* Wykłady autorskie mogą w swojej strukturze zawierać także inne formy dydaktyczne, jak ćwiczenia audytoryjne, seminaria, zajęcia lub demonstracje laboratoryjne.

PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ
W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICTWO I ENERGETYKA (Obowiązuje od 1.10.2019 r.)

PH / PM

- | | |
|---|------|
| 1) Cywilizacja a środowisko | 30 h |
| 2) Biznes, nauka i innowacje | 30 h |
| lub inny kurs z oferty Wydziałów PWr lub Studium Nauk Humanistycznych | 30 h |

30 h

JĘZYK OBCY NOWOŻYTNY – JĘZYK ANGIELSKI [SJO] – realizowany w formie lektoratu przez Studium Języków Obcych – **90 godzin:**

SJO **kurs na poziomie co najmniej B2 zakończony egzaminem** **90 h**

Ukończenie kursu zostaje potwierdzone **certyfikatem** wydawanym przez **Studium Języków Obcych Politechniki Wrocławskiej** poświadczającym znajomość tego języka na poziomie **biegłości językowej co najmniej B2.**

PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE W DANEJ DYSCYPLINIE NAUKOWEJ [PSD] LUB INTERDYSCYPLINARNE Z ZAKRESU KILKU DYSCYPLIN NAUKOWYCH [PSI]
– realizowane w formie wykładów autorskich* przez Szkołę Doktorską – **łącznie 90 godzin**

PSD/I-1

- | | |
|--|------|
| 1) Czujniki wielkości fizycznych i chemicznych | 30 h |
| 2) Analiza błędów w procesach pomiarowych | 30 h |
| 3) Sposoby graficznej prezentacji wyników badań naukowych | 30 h |
| 4) Górnictwo podziemne | 30 h |
| 5) World's Mining | 30 h |
| lub inny kurs zatwierdzony przez Dziekana Szkoły Doktorskiej | 30 h |

PSD/I-2

- | | |
|---|------|
| 1) Ochrona przyrody | 30 h |
| 2) Pozyskiwanie, przetwarzanie, modelowanie danych geoprzestrzennych | 30 h |
| 3) Modelowanie procesów cieplno-przepływowych przy wykorzystaniu oprogramowania Ansys | 30 h |
| lub inny kurs zatwierdzony przez Dziekana Szkoły Doktorskiej | 30 h |

PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ
W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICtwo I ENERGETYKA (Obowiązuje od 1.10.2019 r.)

PSD/I-3

1) Ekotoksykologia i bezpieczeństwo środowiskowe	30 h
2) Metoda elementów skończonych w obliczeniach inżynierskich	30h
3) Inżynieria mineralna	30 h
lub inny kurs zatwierdzony przez Dziekana Szkoły Doktorskiej	30 h

SEMINARIUM W DYSCYPLINIE [SD] LUB INTERDYSCYPLINARNE [SI] – łącznie 60 godzin

– po 15 godzin realizowane przez Szkołę Doktorską w każdym roku kształcenia 1- 4 w semestrze letnim:

SD/I

1) SI-1 Interdyscyplinarne problemy w inżynierii środowiska, górnictwie i energetyce	I	15 h
2) SI-2 Interdyscyplinarne problemy w inżynierii środowiska, górnictwie i energetyce	II	15 h
3) SI-3 Interdyscyplinarne problemy w inżynierii środowiska, górnictwie i energetyce	III	15 h
4) SI-4 Interdyscyplinarne problemy w inżynierii środowiska, górnictwie i energetyce	IV	15 h

PRZEDMIOTY NADOBOWIĄZKOWE:

ZAJĘCIA W ZAKRESIE NOWOCZESNYCH METOD I TECHNIK PROWADZENIA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

– blok tematycznych kursów realizowanych w różnych formach przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych

– łącznie 50 godzin:

KDSW-2	Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część II – realizowany w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych	45 h
ZE	Zajęcia ewaluacyjne	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 kursu dydaktycznego KDSW-1, umożliwia ukończenie KDSW-2 oraz ZE w późniejszym terminie.

SJO	Język angielski – kurs na poziomie B2 zakończony egzaminem	30 – 60 h
------------	---	------------------

PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ
W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICCTWO I ENERGETYKA (Obowiązuje od 1.10.2019 r.)

INDYWIDUALNY PLAN KSZTAŁCENIA NA DANY SEMESTR

przygotowuje się zgodnie z § 4 ust. 10, ust. 11, ust. 23 oraz § 5 ust. 6, ust. 7 Regulaminu Szkoły Doktorskiej Politechniki Wrocławskiej. W ramach kształcenia interdyscyplinarnego winien również obejmować przedmioty (wykłady i seminaria) spoza powyższego wykazu, prowadzone np. dla innych dyscyplin, lub przez profesorów wizytujących, albo w formie kursów on-line z oferty innych uczelni, w tym zagranicznych. Mogą to być także wykłady lub seminaria odbywane podczas stażu naukowego w krajowym lub zagranicznym ośrodku naukowym.

PRAKTYKI ZAWODOWE

odbywane przez doktoranta w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych lub uczestniczenia w ich prowadzeniu – **po 60 h** w każdym roku akademickim, **łącznie 240 h**, przy czym stosuje się § 4 ust. 14 – ust. 16 Regulaminu Szkoły Doktorskiej Politechniki Wrocławskiej.

INDYWIDUALNY PLAN BADAWCZY

opracowuje każdy doktorant zgodnie z § 5 ust. 4 – ust. 6 Regulaminu Szkoły Doktorskiej Politechniki Wrocławskiej w uzgodnieniu z promotorem lub promotorami, uwzględniając co najmniej wszystkie osiągnięte efekty uczenia się, które nie zostały uwzględnione w tabeli na str. 1 i przedstawia go Dziekanowi w terminie 12 miesięcy od dnia rozpoczęcia kształcenia. W przypadku wyznaczenia promotora pomocniczego indywidualny plan badawczy przedstawia się po zaopiniowaniu przez niego.

OSIĄGNIĘCIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 8 PRK WYMAGA:

zaliczenia 390 godzin ZZU kursów objętych programem kształcenia o łącznej wartości 33 punktów ETCS, odbycia praktyk zawodowych, zrealizowania indywidualnego planu badawczego zakończonego złożeniem rozprawy doktorskiej, przy czym efekty uczenia się w zakresie znajomości języka angielskiego muszą być potwierdzone certyfikatem wydawanym przez Studium Języków Obcych Politechniki Wrocławskiej poświadczającym znajomość tego języka na poziomie biegłości językowej co najmniej B2.