

**PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ**  
**W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA MECHANICZNA (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	
							<del></del>	SD/I	15	1	
<b>Łącznie liczba godzin ZZU i punkty ECTS</b>									<b>390</b>	<b>33</b>	
<b>Przedmioty nadobowiązkowe</b>											
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej cz. II	<del></del>	KDSW-2	→	→	→	→	→		45		P8S_UU
Zajęcia ewaluacyjne	<del></del>	ZE	→	→	→	→	→		5		P8S_KO
Język obcy - angielski	<del></del>	<del></del>	<del></del>	<del></del>	SJO	→	→		30 – 60		P8S_UK
<b>Praktyki zawodowe 60 h</b>											
Praktyki zawodowe 60 h	PZ	→	←	PZ	PZ	→	←	PZ	240		P8S_UU P8S_KR
	←	PZ	←	PZ	PZ	→	←	PZ			
<b>Indywidualne plany badawcze</b>											

**PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ**  
**W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA MECHANICZNA (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**

**PP-1**

- |   |      |
|---|------|
| 1) MMMD00048W - Planowanie eksperymentu i statystyczna analiza danych           | 30 h |
| 2) Inny przedmiot zatwierdzony przez opiekuna dyscypliny inżynieria mechaniczna | 30 h |

**PP-2**

- |   |      |
|---|------|
| 1) MMMD00047W Metoda elementów skończonych                                      | 30 h |
| 2) Inny przedmiot zatwierdzony przez opiekuna dyscypliny inżynieria mechaniczna | 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:**

<b>KDSW-1</b>	<b>Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część I</b>	<b>60 h</b>
---------------	---	-------------

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

**PH / PM**

- |   |      |
|---|------|
| 1) Inny przedmiot zatwierdzony przez opiekuna dyscypliny inżynieria mechaniczna | 30 h |
|---|------|

**JĘZYK OBCY NOWOŻYTNY – JĘZYK ANGIELSKI [SJO]** – realizowany w formie lektoratu przez  
Studium Języków Obcych – **90 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 MECHANICZNA (Obowiązuje od 1.10.2019 r.)

**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 SPEDJALISTYCZNE 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-1

- 1) MMMD00051W - Podstawy diagnostyki maszyn **30 h**
- 2) MMMD00050W - Zarządzanie procesowe przedsiębiorstwem produkcyjnym **30 h**

### PSD-2

- 1) MMMD00053W - Zaawansowane technologie w budowie maszyn **30 h**
- 2) MMMD00052W - Biomimetyka **30 h**

### PSI -3

- 1) MMMD00054W - Modelowanie i symulacja **30 h**
- 2) MMMD00049W - Zaawansowana metoda elementów skończonych w mechanice kontinuum **30h**
- 3) MMMD00046W - Green technologies **30 h**

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

– **po 15 godzin** realizowane przez Szkołę Doktorską w każdym roku kształcenia 1- 3 w semestrze zimowym lub letnim,  
a w czwartym roku kształcenia w semestrze letnim:

- SD-1 MMMD00056S - Mechanika - Seminarium** **15 h**
- SD-2 MMMD00057S - Podstawy budowy i eksploatacji maszyn - Seminarium** **15 h**
- SD-3 MMMD00058S - Podstawy technologii i automatyzacji maszyn - Seminarium** **15 h**
- SI-4 MMMD00055S - Seminarium interdyscyplinarne** **15 h**

**PRZEDMIOTY NADOBOWIĄZKOWE:**

**PROGRAM KSZTAŁCENIA W SZKOLE DOKTORSKIEJ**  
**W DYSCYPLINIE INŻYNIERIA MECHANICZNA (Obowiązuje od 1.10.2019 r.)**

**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:

<b>KDSW-2</b>	<b>Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część II – realizowany w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych</b>	<b>45 h</b>
<b>ZE</b>	<b>Zajęcia ewaluacyjne</b>	<b>5 h</b>

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.

<b>SJO</b>	<b>Język angielski – kurs na poziomie B2 zakończony egzaminem</b>	<b>30 – 60 h</b>
------------	---	------------------

**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.