

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

<b>Program</b>	<b>Semestr</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Kod efektu uczenia się</b>
Przedmioty podstawowe, interdyscyplinarne – matematyka, fizyka, chemia, informatyka lub inne	<b>PPI-1</b>	→	→	→						<b>30</b>	<b>3</b>	<b>P8S_WG</b>
	<b>PPI-2</b>	→	→	→						<b>30</b>	<b>3</b>	
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej cz. I	<b>KDSW-1</b>	→	→	→						<b>60</b>	<b>6</b>	<b>P8S_UU</b>
Przedmiot humanistyczny lub menadżerski	<b>PH / PM</b>	→	→	→						<b>30</b>	<b>2</b>	<b>P8S_WK</b>
Język obcy - angielski	←	←	<b>SJO</b>	→						<b>90</b>	<b>6</b>	<b>P8S_UK</b>
Przedmioty specjalistyczne w danej dyscyplinie lub interdyscyplinarne	<b>PSD/I-1</b>	→	→	→						<b>30</b>	<b>3</b>	<b>P8S_WG</b> <b>P8S_UW</b>
	←	<b>PSD/I-2</b>	→	→						<b>30</b>	<b>3</b>	
	←	<b>PSD/I-3</b>	→	→						<b>30</b>	<b>3</b>	
Seminarium w danej dyscyplinie lub interdyscyplinarne	<b>SD/I</b>	→								<b>15</b>	<b>1</b>	<b>P8S_WG</b> <b>P8S_UK</b> <b>P8S_UW</b> <b>P8S_UO</b>
			<b>SD/I</b>	→						<b>15</b>	<b>1</b>	
					<b>SD/I</b>	→				<b>15</b>	<b>1</b>	
								<b>SD/I</b>		<b>15</b>	<b>1</b>	
<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		<b>KDSW-2</b>	→	→	→	→	→	→		<b>45</b>		<b>P8S_UU</b>
Zajęcia ewaluacyjne		<b>ZE</b>	→	→	→	→	→	→		<b>5</b>		<b>P8S_KO</b>
Język obcy - angielski						<b>SJO</b>	→	→		<b>30 – 60</b>		<b>P8S_UK</b>
Praktyki zawodowe 60 h	<b>PZ</b>	→	←	<b>PZ</b>	<b>PZ</b>	→	←	<b>PZ</b>		<b>240</b>		<b>P8S_UU</b> <b>P8S_KR</b>
	←	<b>PZ</b>	←	<b>PZ</b>	<b>PZ</b>	→	←	<b>PZ</b>				
<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) <b>MMMD00048W - Planowanie eksperymentu i statystyczna analiza danych</b>           | <b>30 h</b> |
|  | 2) <b>Inny przedmiot zatwierdzony przez opiekuna dyscypliny inżynieria mechaniczna</b> | <b>30 h</b> |

**PP-2**

- |  |  |             |
|--|--|-------------|
|  | 1) <b>MMMD00047W Metoda elementów skończonych</b>                                      | <b>30 h</b> |
|  | 2) <b>Inny przedmiot zatwierdzony przez opiekuna dyscypliny inżynieria mechaniczna</b> | <b>30 h</b> |

**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) <b>Inny przedmiot zatwierdzony przez opiekuna dyscypliny inżynieria mechaniczna</b> | <b>30 h</b> |
|--|--|-------------|

**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                          | <b>30 h</b> |
| 2) MMMD00050W - Zarządzanie procesowe przedsiębiorstwem produkcyjnym | <b>30 h</b> |

**PSD-2**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1) MMMD00053W - Zaawansowane technologie w budowie maszyn | <b>30 h</b> |
| 2) MMMD00052W - Biomimetyka                               | <b>30 h</b> |

**PSI -3**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1) MMMD00054W - Modelowanie i symulacja   | <b>30 h</b> |
| 2) MMMD00049W - Zaawansowana metoda elementów skończonych w mechanice kontinuum | <b>30h</b>  |
| 3) MMMD00046W - Green technologies  | <b>30 h</b> |

**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:

- |   |             |
|---|-------------|
| <b>SD-1 MMMD00056S - Mechanika - Seminarium</b>                                   | <b>15 h</b> |
| <b>SD-2 MMMD00057S - Podstawy budowy i eksploatacji maszyn - Seminarium</b>       | <b>15 h</b> |
| <b>SD-3 MMMD00058S - Podstawy technologii i automatyzacji maszyn - Seminarium</b> | <b>15 h</b> |
| <b>SI-4 MMMD00055S - Seminarium interdyscyplinarne</b>                            | <b>15 h</b> |

**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</b> – realizowany w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych	<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.