

Uchwała nr 282/2018/2019  
Senatu Politechniki Częstochowskiej  
z dnia 29 maja 2019 roku

w sprawie: **programu kształcenia w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej**

1. Senat Politechniki Częstochowskiej, na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 12 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 roku poz. 1668, z późn. zm.), w związku art. 291 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 roku poz. 1669, z późn. zm.), w głosowaniu jawnym, ustalił program kształcenia w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej, zgodnie z Załącznikiem do niniejszej Uchwały.
2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący  
Senatu Politechniki Częstochowskiej  
Rektor

Prof. dr hab. inż. Norbert Szczygiol

RADCA PRAWNY  
Aneta Kępa

### **Program kształcenia w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej**

Realizacja kształcenia w Szkole Doktorskiej przygotowuje do pracy o charakterze badawczym lub badawczo-rozwojowym, a w szczególności prowadzi do osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się na 8 poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji w zakresie:

- a) wiedzy na zaawansowanym poziomie o charakterze:
  - podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującej najnowsze osiągnięcia nauki,
  - szczegółowym, odpowiadającej obszarowi prowadzonych badań naukowych, obejmującej najnowsze osiągnięcia nauki;
- b) umiejętności związanych z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych,
- c) kompetencji społecznych odnoszących się do działalności naukowo-badawczej i społecznej roli uczonego.

Program kształcenia w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej jest realizowany w dziedzinach/dyscyplinach naukowych:

<b>Dziedzina</b>	<b>Dyscyplina naukowa</b>
Nauki inżyniersko-techniczne	- automatyka, elektronika i elektrotechnika - informatyka techniczna i telekomunikacja - inżynieria materiałowa - inżynieria mechaniczna - inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Nauki społeczne	- nauki o zarządzaniu i jakości

Program kształcenia obejmuje moduły:

- 1) kształcenia ogólnego,
- 2) kształcenia właściwego dla danej dyscypliny naukowej,
- 3) przygotowania doktoranta do realizacji założeń indywidualnego planu badawczego.

#### **Moduł kształcenia ogólnego**

W ramach modułu kształcenia ogólnego odbywają się zajęcia przygotowujące do osiągnięcia efektów uczenia się na 8 poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji w zakresie wymienionym powyżej. Zajęcia w wymiarze 195 godzin są realizowane w trakcie semestrów I÷V.

Tabela 1. Przedmioty realizowane w ramach modułu ogólnego dla dziedziny nauk inżyniersko-technicznych

Lp.	Przedmioty ogólne	Liczba godzin	Semestr
1.	Metodyka prowadzenia badań naukowych	15	I
2.	Statystyczne metody obróbki danych	15	I
3.	Metrologia	15	I
4.	Technika pisania i redagowania prac naukowych	15	I
5.	Akademickie techniki prezentacji	15	I
6.	Technical academic writing	15	II
7.	Sposoby pozyskiwania środków na prowadzenia badań naukowych	15	II
8.	Etyka pracownika naukowego, prawa autorskie i ochrona własności intelektualnej	15	II
9.	Nowoczesne materiały inżynierskie	15	II
10.	Modelowanie i obliczenia inżynierskie	30	III
11.	Zaawansowane metody badań inżynierskich	15	III
12.	Komercjalizacja wyników działalności naukowej	15	V
Sumaryczna liczba godzin		195	

Tabela 2. Przedmioty realizowane w ramach modułu ogólnego dla dziedziny nauk społecznych

Lp.	Przedmioty ogólne	Liczba godzin	Semestr
1.	Metodyka prowadzenia badań naukowych	15	I
2.	Statystyczne metody obróbki danych	15	I
3.	Metrologia	15	I
4.	Technika pisania i redagowania prac naukowych	15	I
5.	Akademickie techniki prezentacji	15	I
6.	Technical academic writing	15	II
7.	Sposoby pozyskiwania środków na prowadzenia badań naukowych	15	II
8.	Etyka pracownika naukowego, prawa autorskie i ochrona własności intelektualnej	15	II
9.	Metody ilościowe i jakościowe badań ekonomicznych	15	II
10.	Współczesne koncepcje zarządzania organizacją	30	III
11.	Przywództwo w zarządzaniu organizacjami	15	III
12.	Komercjalizacja wyników działalności naukowej	15	V
Sumaryczna liczba godzin		195	

## Moduł kształcenia właściwego

W ramach modułu kształcenia właściwego odbywają się zajęcia przygotowujące do osiągnięcia wiedzy na zaawansowanym poziomie w danej dyscyplinie naukowej, umiejętności rozwiązywania krytycznych problemów badawczych oraz do poszerzenia istniejącej wiedzy. Zajęcia w wymiarze 60 godzin są realizowane w trakcie semestrów II÷VI.

Tabela 3. Przedmioty realizowane w ramach modułu kształcenia właściwego

Lp.	Przedmioty	Liczba godzin	Semestr
1.	Seminarium kierunkowe	15	II
2.	Seminarium doktoranckie	15	III
3.	Seminarium kierunkowe	15	IV
4.	Seminarium kierunkowe	15	VI
Sumaryczna liczba godzin		60	

## Moduł przygotowania doktoranta do realizacji założeń Indywidualnego planu badawczego

W ramach modułu kształcenia dotyczącego przygotowania doktoranta do realizacji indywidualnego planu badawczego odbywają się zajęcia z promotorem/promotorem pomocniczym. Efektem końcowym jest zredagowanie rozprawy doktorskiej. Zajęcia w wymiarze 65 godzin są realizowane w trakcie semestrów I÷VIII.

Tabela 4. Przedmioty realizowane w ramach modułu przygotowania do realizacji założeń IPB

Lp.	Przedmioty	Liczba godzin	Semestr
1.	Opracowanie indywidualnego planu badawczego	15	I
2.	Tematyczne seminarium doktoranckie	10	IV
3.	Tematyczne seminarium doktoranckie	10	V
4.	Tematyczne seminarium doktoranckie	10	VI
5.	Tematyczne seminarium doktoranckie	10	VII
6.	Tematyczne seminarium doktoranckie	10	VIII
Sumaryczna liczba godzin		65	

Zgodnie z obowiązującymi przepisami praktyka zawodowa jest realizowana w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych w uczelni lub uczestniczenia w ich prowadzeniu w wymiarze do 60 godzin dydaktycznych rocznie.



## Ramowy program kształcenia w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej

Lp.	Przedmioty	Liczba godzin w semestrze							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	Metodyka prowadzenia badań naukowych	15							
2.	Statystyczne metody obróbki danych	15							
3.	Metrologia	15							
4.	Opracowanie indywidualnego planu badawczego	15							
5.	Technika pisania i redagowania prac naukowych	15							
6.	Akademickie techniki prezentacji	15							
7.	Praktyka zawodowa	30							
8.	Technical academic writing		15						
9.	Sposoby pozyskiwania środków na prowadzenie badań naukowych		15						
10.	Etyka pracownika naukowego, prawa autorskie i ochrona własności intelektualnej		15						
11.	Nowoczesne materiały inżynierskie (nauki inżynieryjno-techniczne)		15						
	Metody ilościowe i jakościowe badań ekonomicznych (nauki społeczne)								
12.	Seminarium kierunkowe		15						
13.	Praktyka zawodowa		30						
14.	Seminarium doktoranckie			15					
15.	Modelowanie i obliczenia inżynierskie (nauki techniczno - inżynieryjne)			30					
	Współczesne koncepcje zarządzania organizacją (nauki społeczne)								
16.	Zaawansowane metody badań inżynierskich (nauki inżynieryjno-techniczne)			15					
	Przywództwo w zarządzaniu organizacjami (nauki społeczne)								
17.	Praktyka zawodowa			30					
18.	Seminarium kierunkowe				15				
19.	Tematyczne seminarium doktoranckie				10				
20.	Praktyka zawodowa				30				
21.	Komercjalizacja wyników działalności naukowej					15			
22.	Tematyczne seminarium doktoranckie					10			
23.	Praktyka zawodowa					30			
24.	Seminarium kierunkowe						15		
25.	Tematyczne seminarium doktoranckie						10		
26.	Praktyka zawodowa						30		
27.	Tematyczne seminarium doktoranckie							10	
28.	Praktyka zawodowa							30	
29.	Tematyczne seminarium doktoranckie								10
30.	Praktyka zawodowa								30

Tabela 1. Wykaz efektów uczenia się



**SZCZEGŁÓWY OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ  
w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej, 8 poziom PRK**

Kod efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK	Opis efektu uczenia się
<b>WIEDZA</b>		<b>Doktorant zna i rozumie:</b>
K_W01	P8S_WG	w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów - światowy dorobek obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla danej dyscypliny naukowej
K_W02	P8S_WG	główne tendencje rozwojowe dyscyplin, w których odbywa się kształcenie
K_W03	P8S_WG	metodologię badań naukowych
K_W04	P8S_WG	zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu
K_W05	P8S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji
K_W06	P8S_WK	ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej
K_W07	P8S_WK	podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		<b>Doktorant potrafi:</b>
K_U01	P8S_UW	wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: – definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą, – rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, – wnioskować na podstawie wyników badań naukowych
K_U02	P8S_UW	dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy
K_U03	P8S_UW	transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej
K_U04	P8S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym
K_U05	P8S_UK	upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych
K_U06	P8S_UK	inicjować debatę
K_U07	P8S_UK	uczestniczyć w dyskursie naukowym

K_U08	P8S_UK	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym
K_U09	P8S_UO	planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym
K_U10	P8S_UU	samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób
K_U11	P8S_UU	planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		<b>Doktorant jest gotów do:</b>
K_K01	P8S_KK	krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej
K_K02	P8S_KK	krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej
K_K03	P8S_KK	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
K_K04	P8S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców
K_K05	P8S_KO	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego
K_K06	P8S_KO	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K_K07	P8S_KR	podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych, w tym: – prowadzenia działalności naukowej w sposób niezależny, – respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej

*Legenda:*

K\_ - kod efektu uczenia się

*Oznaczenia po podkreśleniu:*

K - kompetencje społeczne

U - umiejętności

W - wiedza

01,02,... - numer efektu uczenia się

## Opis efektów uczenia się w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej

### Semestr I

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1.	Metodyka prowadzenia badań naukowych	K_W03 K_U01	15
2.	Statystyczne metody obróbki danych	K_U01	15
3.	Metrologia	K_U01	15
4.	Opracowanie indywidualnego planu badawczego	K_W01 K_W02 K_U01 K_U02 K_U09 K_U10 K_K01 K_K02 K_K03 K_K07	15
5.	Technika pisania i redagowania prac naukowych	K_W04 K_U01 K_U05	15
6.	Akademickie techniki prezentacji	K_W01 K_U01 K_U02 K_U07	15
7.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>120</b>

### Semestr II

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1.	Technical academic writing	K_W04 K_U01 K_U04 K_U08	15
2.	Sposoby pozyskiwania środków na prowadzenia badań naukowych	K_W01 K_W06 K_U01 K_U02	15
3.	Etyka pracownika naukowego, prawa autorskie i ochrona własności intelektualnej	K_W05 K_W06 K_K03 K_K04 K_K07	15
4.	Nowoczesne materiały inżynierskie	K_W01 K_W02	15



	(nauki inżyniersko-techniczne)		
	Metody ilościowe i jakościowe badań ekonomicznych (nauki społeczne)	K_W02 K_U02	
6.	Seminarium kierunkowe	K_W01 K_W02 K_W03 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_K03	15
7.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>105</b>

### Semestr III

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1.	Seminarium doktoranckie (przed Radą Dyscypliny)	K_W01 K_W02 K_W03 K_U01 K_U02 K_U06 K_K03	15
2.	Modelowanie i obliczenia inżynierskie (nauki inżyniersko-techniczne)	K_W01 K_W03 K_U01 K_U10	30
	Współczesne koncepcje zarządzania organizacją (nauki społeczne)	K_W01 K_W03 K_U01 K_U10	
3.	Zaawansowane metody badań (nauki inżyniersko-techniczne)	K_W01 K_W03 K_U01 K_K03	15
	Przywództwo w zarządzaniu organizacjami (nauki społeczne)	K_W01 K_W03 K_U01 K_K03	
4.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>90</b>

## Semestr IV

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1.	Seminarium kierunkowe	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_K03	15
2.	Tematyczne seminarium doktoranckie	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_K03	10
3.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>55</b>

## Semestr V

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1	Komercjalizacja wyników działalności naukowej	K_W06 K_W07 K_U03 K_K05 K_K06	15
2.	Tematyczne seminarium doktoranckie	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_K03	10
3.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>55</b>

## Semestr VI

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1.	Seminarium kierunkowe	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_K03	15
2.	Tematyczne seminarium doktoranckie	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_K03	10
3.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>55</b>

## Semestr VII


Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1.	Tematyczne seminarium doktoranckie	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_K03	10
2.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>40</b>

## Semestr VIII

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod efektu uczenia się	Liczba godzin*
1.	Tematyczne seminarium doktoranckie	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_K03	10
2.	Praktyka zawodowa	K_U11	30
<b>Razem liczba godzin</b>			<b>40</b>

*Legenda:*

\*: w - wykład, k – konwersatorium,- laboratorium, s – seminarium; rodzaj prowadzonych zajęć wskazuje koordynator przedmiotu.

PROREKTOR ds. NAUKI  
  
 prof. dr hab. inż. Jerzy Wysocki