

## **PROGRAM KSZTAŁCENIA w Szkole Doktorskiej Politechniki Poznańskiej**

### **§ 1 Postanowienia ogólne**

1. Kształcenie doktorantów w Szkole Doktorskiej Politechniki Poznańskiej realizowane jest na podstawie programu kształcenia oraz indywidualnego planu badawczego i przygotowuje do uzyskania stopnia doktora.
2. Szkoła Doktorska prowadzi kształcenie w:
  - 1) dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinach:
    - architektura i urbanistyka,
    - automatyka, elektronika i elektrotechnika,
    - informatyka techniczna i telekomunikacja,
    - inżynieria lądowa i transport,
    - inżynieria materiałowa,
    - inżynieria mechaniczna,
    - inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka;
  - 2) dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości;
  - 3) dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne.
3. Kształcenie w Szkole Doktorskiej prowadzone jest w języku angielskim i trwa 8 semestrów, z możliwością wcześniejszego zakończenia pod warunkiem zrealizowania programu kształcenia i osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się.
4. Szkoła Doktorska stwarza warunki do:
  - a) realizowania indywidualnego programu kształcenia, w tym także poza Szkołą Doktorską, w formie przedmiotów obowiązkowych i obieralnych;
  - b) prowadzenia we współpracy z promotorem lub promotorami samodzielnych badań naukowych w krajowych i zagranicznych jednostkach oraz realizowania indywidualnego planu badawczego;
  - c) rozwijania współpracy pomiędzy środowiskiem naukowym a środowiskiem społeczno-gospodarczym w zespołach badawczych w kraju, jak i za granicą;
  - d) przygotowania, pod opieką promotora lub promotorów, rozprawy doktorskiej w ramach jednej z dyscyplin, w których Szkoła Doktorska prowadzi kształcenie;
  - e) uczestniczenia w życiu wspólnoty akademickiej – krajowej i międzynarodowej.
5. Kształcenie doktoranta kończy się złożeniem rozprawy doktorskiej wraz z pozytywną opinią promotora lub promotorów.

### **§ 2 Efekty uczenia się**

1. Zaliczenie przedmiotów objętych programem kształcenia oraz zrealizowanie indywidualnego planu badawczego, w tym złożenie rozprawy doktorskiej, prowadzi do uzyskania efektów uczenia się adekwatnych dla kwalifikacji na poziomie 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, przy czym efekty uczenia się w zakresie znajomości nowożytnego języka obcego są potwierdzone certyfikatem lub dyplomem ukończenia studiów, poświadczającymi znajomość tego języka na poziomie biegłości językowej co najmniej B2.
2. Szkoła Doktorska rozwija kompetencje ogólne i specjalistyczne, w dyscyplinie oraz spoza dyscypliny doktoryzowania, kompetencje miękkie, społeczne, dydaktyczne oraz językowe.
3. W wyniku realizacji kształcenia w Szkole Doktorskiej, doktorant osiąga następujące efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Efekty uczenia się	Symbol
<b>WIEDZA (W)</b> Doktorant zna i rozumie:		
<b>P8S_WG</b>	w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla dyscyplin naukowych, w których odbywa się kształcenie w szkole doktorskiej;	<b>SzD_W01</b>
	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, w których odbywa się kształcenie w szkole doktorskiej;	<b>SzD_W02</b>
	metodologię badań naukowych w dyscyplinach reprezentowanych w szkole doktorskiej;	<b>SzD_W03</b>
	zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu;	<b>SzD_W04</b>
<b>P8S_WK</b>	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;	<b>SzD_W05</b>
	ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej;	<b>SzD_W06</b>
	podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami.	<b>SzD_W07</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b> Doktorant potrafi:		
<b>P8S_UW</b>	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;	<b>SzD_U01</b>
	dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy;	<b>SzD_U02</b>
	transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej;	<b>SzD_U03</b>
<b>P8S_UK</b>	komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym;	<b>SzD_U04</b>
	upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych;	<b>SzD_U05</b>
	inicjować debatę;	<b>SzD_U06</b>
	uczestniczyć w dyskursie naukowym;	<b>SzD_U07</b>
	posługiwać się językiem angielskim na poziomie co najmniej B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym;	<b>SzD_U08</b>
<b>P8S_UO</b>	planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze, także w środowisku międzynarodowym;	<b>SzD_U09</b>

<b>P8S_UU</b>	samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób;	<b>SzD_U010</b>
	planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi.	<b>SzD_U011</b>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b> Doktorant jest gotowy do:		
<b>P8S_KK</b>	krytycznej oceny dorobku w ramach reprezentowanej dyscypliny naukowej;	<b>SzD_K01</b>
	krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej;	<b>SzD_K02</b>
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych;	<b>SzD_K03</b>
<b>P8S_KO</b>	wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców;	<b>SzD_K04</b>
	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego;	<b>SzD_K05</b>
	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy;	<b>SzD_K06</b>
<b>P8S_KR</b>	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.	<b>SzD_K07</b>

4. Efekty uczenia się doktorant osiąga w wyniku:
- realizacji indywidualnego programu kształcenia (uzyskania co najmniej 49 punktów ECTS), zawierającego przedmioty obowiązkowe i obieralne, staż i praktyki zawodowe;
  - realizacji indywidualnego planu badawczego, w tym pracy naukowej, przygotowania artykułów naukowych oraz rozprawy doktorskiej, uczestnictwa w konferencjach i stażach naukowych;
  - przebywania w środowisku akademickim Szkoły Doktorskiej i uczestniczenia w różnych formach aktywności organizowanych przez nią i wydziały Politechniki Poznańskiej;
  - realizacji kształcenia i badań naukowych w środowisku naukowym w kraju i za granicą.

### § 3 Program kształcenia

- Ramowy program kształcenia stanowi podstawę do zaprojektowania – dla każdego doktoranta – indywidualnego programu kształcenia o charakterze interdyscyplinarnym, ustalanego przed każdym semestrem na kolejny semestr i uzgodnionego z promotorem lub promotorami.
- Ramowy program kształcenia w Szkole Doktorskiej przedstawia poniższa tabela:

Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Pkt. ECTS	Rok/sem.	Efekty uczenia się
<b>PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE</b>				
Szkolenie BHP	4	-	I/1	SzD_W05, SzD_W06, SzD_U04, SzD_K04
Umiejętności informacyjne w nauce i technologii	2	-	I/1	SzD_W01, SzD_W04, SzD_W06, SzD_U02, SzD_K01
Metodyka nauczania akademickiego	8	1	I/1	SzD_W01, SzD_W02, SzD_U06, SzD_U10, SzD_U11, SzD_K03, SzD_K05, SzD_K06

Własność intelektualna i komercjalizacja wyników badań	6	1	I/1	SzD_W04, SzD_W06, SzD_W07, SzD_U02, SzD_U03, SzD_U10, SzD_K04, SzD_K06, SzD_K07
Projekty badawcze – przygotowanie i aplikowanie	4	1	I/1	SzD_W04, SzD_W06, SzD_U09, SzD_U10, SzD_K01, SzD_K07
Język angielski dla celów akademickich	10 10	2 2	I/1 I/2	SzD_W01, SzD_W02, SzD_W04, SzD_U01, SzD_U02, SzD_U03, SzD_K01, SzD_K02, SzD_K03
Ekonomia i współczesne wyzwania cywilizacyjne	8	1	I/2	SzD_W01, SzD_W05, SzD_W06, SzD_U02, SzD_U04, SzD_U07, SzD_K01, SzD_K04, SzD_K07
Zarządzanie projektami badawczymi	4	1	I/2	SzD_W03, SzD_U01, SzD_U02, SzD_U04, SzD_U09, SzD_K01
Metodologia badań naukowych	6	1	I/2	SzD_W01, SzD_W02, SzD_W03, SzD_W04, SzD_U01, SzD_U02, SzD_U03, SzD_U04, SzD_K01, SzD_K02, SzD_K06, SzD_K07
Seminarium doktoranckie (w ramach dyscypliny)	10 10 10 10	2 2 2 2	I/2 II/4 III/6 IV/8	SzD_W01, SzD_W02, SzD_W04, SzD_W07, SzD_U01, SzD_U02, SzD_U07, SzD_K01, SzD_K02, SzD_K07
Pracownia badawcza	30 60 60 60	3 6 6 6	I II III IV	SzD_W01, SzD_W03, SzD_W04, SzD_W05, SzD_W07, SzD_U01, SzD_U02, SzD_U04, SzD_U05, SzD_U06, SzD_U07, SzD_U09, SzD_U10, SzD_K01, SzD_K02, SzD_K04, SzD_K07
<b>PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>				
Blok wykładowy 1	8	2	II/3	SzD_W01, SzD_W02, SzD_W03, SzD_W04, SzD_W05, SzD_W06, SzD_W07, SzD_U01, SzD_U02, SzD_U03, SzD_U04, SzD_U05, SzD_U06, SzD_U07, SzD_U08, SzD_U09, SzD_U010, SzD_U011, SzD_K01, SzD_K02, SzD_K03, SzD_K04, SzD_K05, SzD_K06, SzD_K07
Blok wykładowy 2	8	2	II/4	
Blok wykładowy 3	8	2	III/5	
Blok wykładowy 4	8	2	III/6	
Nowe trendy naukowe i perspektywy rozwojowe	4 4	1 1	II III	SzD_W01, SzD_W02, SzD_U02, SzD_U07, SzD_U010, SzD_K03, SzD_K04
<b>Łącznie:</b>	<b>352</b>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

3. Ponadto, w ramach programu kształcenia obowiązkowa jest:
  - a) praktyka zawodowa – do 60 h/rok akademicki;
  - b) staż w wybranej jednostce naukowej/badawczej/przemysłowej – 2 miesiące.
4. Praktyki zawodowe mogą być odbywane w formie prowadzenia zajęć lub uczestniczenia w ich prowadzeniu. Ustalenie wymiaru godzinowego praktyki zawodowej i zapewnienie doktorantom możliwości jej zrealizowania jest zadaniem wydziału, w którym doktoranci prowadzą badania związane z realizacją rozprawy doktorskiej.

5. Doktorant, który po ocenie śródkresowej zakończonej wynikiem pozytywnym zostanie zatrudniony w Uczelni jako nauczyciel akademicki na stanowisku asystenta badawczo-dydaktycznego lub dydaktycznego w wymiarze przekraczającym połowę pełnego wymiaru czasu pracy, jest zwolniony z odbywania praktyk zawodowych.
6. Przedmioty obieralne obejmują:
  - a) bloki wykładowe – wykłady (w wymiarze 4h) proponowane przez specjalistów z 9 dyscyplin naukowych, w których Szkoła Doktorska prowadzi kształcenie; doktorant wybiera w semestrze dwa wykłady (jeden z dyscypliny, którą reprezentuje doktorant, jeden spoza dyscypliny);
  - b) nowe trendy naukowe i perspektywy rozwojowe – aktywności (wykłady, seminaria, szkolenia) zorganizowane przez Szkołę Doktorską/wydział Politechniki Poznańskiej, w tym wykłady oferowane przez zagranicznych profesorów lub za zgodą promotora, aktywności z oferty innych szkół doktorskich/jednostek naukowych, w tym zagranicznych, lub realizowane podczas stażu naukowego w krajowej/zagranicznej jednostce naukowej.
7. Dyrektor Szkoły Doktorskiej na pisemny wniosek doktoranta poparty przez promotora może uznać jako zrealizowany przedmiot obieralny (ust. 6b) objęty programem kształcenia i zaliczony poza Szkołą Doktorską, przy czym doktorant jest zobowiązany do udokumentowania realizacji przedmiotu i osiągniętych wybranych efektów uczenia się podanych w § 2, ust. 2.
8. Dyrektor Szkoły Doktorskiej na pisemny wniosek doktoranta poparty przez promotora może uznać zrealizowanie części indywidualnego programu kształcenia przez doktoranta podczas stażu naukowego w innych jednostkach naukowych w kraju i za granicą, po przedstawieniu pisemnego zaświadczenia z instytucji goszczącej.
9. Doktorant jest zobowiązany do udokumentowania osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się oraz spełnienia innych warunków określonych w programie Szkoły Doktorskiej przed złożeniem rozprawy doktorskiej.

#### **§ 4 Kształcenie we współpracy z partnerem zagranicznym**

1. Kształcenie w Szkole Doktorskiej może być prowadzone we współpracy z podmiotem zagranicznym, z którym Politechnika Poznańska zawarła umowę dotyczącą realizacji wspólnego kształcenia doktorantów.
2. W przypadku, o którym mowa w ust. 1 indywidualny plan kształcenia jest ustalany zgodnie z zapisami umowy, z zachowaniem wymagań określonych w paragrafie 3.

#### **§ 5 Przepisy końcowe**

Program kształcenia wchodzi w życie z dniem uchwalenia przez Senat i obowiązuje począwszy od roku akademickiego 2022/2023.