

Szkoła Doktorska  
Politechnika Bydgoska  
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich  
PBS Doctoral School

pozycja / no.	przedmiot / subjects	godzin / hours	liczba godzin w semestrze / hours per semester															
			semestr / semester															
			I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
			w	l/s	w	l/s	w	l/s	w	l/s	w	l/s	w	l/s	w	l/s	w	l/s
1	Metodologia i planowanie badań / Research Methodology and Planning	60	30		30													
2	Filozofia poznania / Philosophy of Cognition	15	15															
3	Retoryka / Rhetoric	15	15															
4	Metody numeryczne / Numerical Methods	15	15															
5	Angielski w nauce / English Language in Science	60		15		15		15		15								
6	Niezbędnik grantowy / Essential Information on Grants	15			15													
7	Analiza danych - statystyka, wizualizacja danych / Data Analysis - Statistics, Data Visualization	45				15		30										
8	Przygotowanie artykułów i prezentacji naukowych / Preparation of Articles and Scientific Presentations	30				15		15										
9	Współczesne trendy w rozwoju nauki / Contemporary Trends in Scientific Development	60					15		15		15		15					
10	Przedsiębiorczość akademicka / Academic Entrepreneurship	30						15		15								
11	Inwentyka / Invention Techniques	15						15										
12	Etyka w nauce / Ethics in Science	15									15							
13	Kurs pedagogiczny / Teaching Module	90							30		30		15		15			
14	Praktyka zawodowa / Internship	60												30		30		
15	Seminarium doktoranckie / Dissertation Workshop	150		15		15		15		15		15		30		30		
godzin razem / hours in semester:		675	105		90		90		90		75		75		75		75	
		<p>Uwagi: Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020 / valid from academic year 2019/2020</p> <p># - przedmiot realizowany oddzielnie w dyscyplinie lub grupie dyscyplin / subjects run separately in groups of technical and natural science disciplines</p> <p>w - wykład / lecture</p> <p>l/s - laboratorium lub seminarium / laboratory or seminar</p>																

Numer i opis efektów uczenia się [Number and description of learning outcomes]		Liczba przedmiotów pokrywających efekt uczenia się [Number of subjects covering the learning outcome]	Numer i nazwa przedmiotu														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Metodologia i planowanie badań [Research Methodology and Planning]	Filozofia poznania [Philosophy of Cognition]	Retoryka [Rhetoric]	Metody numeryczne [Numerical Methods]	Angielski w nauce [English Language in Science]	Niezbędny grantowy [Essential Information on Grants]	Analiza i prezentacja danych [Data Analysis - Statistics, Data Visualisation]	Przygotowanie artykułów i prezentacji naukowych [Preparation of Articles and Scientific Presentations]	Współczesne trendy w rozwoju nauki [Contemporary Trends in Scientific Development]	Przedsiębiorczość akademicka [Academic Entrepreneurship]	Inwentyka [Invention Techniques]	Etyka w nauce [Ethics in Science]	Kurs pedagogiczny [Teaching Module]	Praktyka zawodowa [Internship]	Seminarium doktoranckie [Dissertation Workshop]
		Liczba pokrytych efektów uczenia się															
		4	6	4	4	2	6	2	7	7	7	4	6	4	3	11	
<b>WIEDZA: zna i rozumie</b> <b>[KNOWLEDGE: knows and understands]</b>																	
P8S_WG: Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności [Depth and scope - completeness of the cognitive perspective and dependencies]																	
a) w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	[a] the world's achievements relating to: theoretical foundations, general and selected specific issues of the academic or artistic discipline at a level enabling the revision of existing paradigms]	3	✓	✓							✓						
b) główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie	[b] the main scientific developments in the academic or artistic disciplines essential to the study programme]	2									✓					✓	
c) metodologię badań naukowych	[c] the methodology of scientific research]	5	✓	✓		✓		✓		✓							
d) zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu	[d] principles of dissemination of the results of scientific activities, also in the open access mode]	4						✓		✓		✓				✓	
P8S_WK: Kontekst – uwarunkowania, skutki [Context - conditions, effects]																	
a) fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	[a] the fundamental dilemmas of modern civilization]	2		✓							✓						
b) ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej	[b] the economic, legal and other essential conditions of conducting scientific research]	3		✓							✓		✓				
c) podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami	[c] basic principles of knowledge transfer to the economic and social spheres and commercialization of the results of scientific activities and know-how related to these results]	4						✓			✓	✓		✓			
<b>UMIEJĘTNOŚCI: potrafi</b> <b>[SKILLS: is able to]</b>																	
P8S_UW: Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania [Using knowledge - solving problems and carrying out tasks]																	

a) wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub dziedziny sztuki 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	[a] take advantage of knowledge from different academic or artistic fields to creatively identify, formulate and innovatively solve complex problems or perform research activities, especially: to define the aim and subject of the research, formulate a research hypothesis, develop research methods, techniques and tools and use them creatively, draw conclusions on the basis of research results	6	✓		✓		✓	✓	✓		✓								
b) dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy	[b] critically analyze and evaluate the results of scientific research, expert activity and other creative work and their contribution to the development of knowledge]	4	✓		✓			✓	✓										
c) transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej	[c] transfer the results of research studies to the economic and social spheres]	3					✓				✓	✓							
P8S_UK: Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym [Communication - understanding and formulating statements, disseminating knowledge in the academic community and using a foreign language]																			
a) komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym	[a] communicate on specialist topics to the extent that enables active participation in the international scientific community]	3			✓		✓												✓
b) upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych	[b] disseminate research results, also to the general public]	3			✓				✓		✓								
c) inicjować debatę	[c] initiate debates]	4			✓					✓								✓	✓
d) uczestniczyć w dyskursie naukowym	[d] participate in academic discourse]	2			✓														✓
e) posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowymi zawodowym	[e] speak a foreign language at level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) to an extent enabling participation in an international professional scientific environment]	1					✓												
P8S_UO: Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa [Organising work - planning and team work]																			
a) planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym	[a] plan and implement one's own and a team's research or creative work, also in the international community]	3						✓					✓						✓
P8S_UU: Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób [Learning - planning personal development and development of others]																			
a) samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	[a] autonomously plan and act to achieve personal development and inspire and organise the development of others]	4											✓		✓	✓			✓
b) planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi	[b] develop an education or training programme and implement it using modern methods and tools]	3														✓	✓		✓
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do</b> <b>[SOCIAL COMPETENCE: is ready to]</b>																			
P8S_KK: Oceny – krytyczne podejście [Evaluation - critical approach]																			

a) krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	[a] critically evaluate the achievements of one's academic discipline]	3		✓							✓						✓
b) krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	[b] critically evaluate one's contributions to the development of that field]	3							✓	✓							✓
c) uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	[c] recognize the value of knowledge in solving cognitive and practical problems]	4		✓		✓									✓		✓
P8S_KO: Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego [Responsibility - fulfillin social obligations and acting in the public interest]																	
a) wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców	[a] fulfil the social obligations of researchers and artists]	1															✓
b) inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	[b] initiate activities on behalf of the public interest]	1															✓
c) myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	[c] think and act in an enterprising manner]	2									✓						✓
P8S_KR: Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu [Professional role - autonomy and development of an ethos]																	
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	[a] uphold and develop the ethos of the research and artistic communities, including: conducting research in an independent manner, respecting the principle of the public ownership of academic research results, taking into account intellectual property rights]	4								✓				✓		✓	✓