



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

UCHWAŁA NR 7 / 503

Senatu

Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

z dnia 19 marca 2025 roku

**zmieniająca uchwałę nr 7/467 Senatu PBS z dnia 19 stycznia 2022 r. w sprawie ustalenia
Programu kształcenia nr 2 dla Szkoły Doktorskiej Politechniki Bydgoskiej im. Jana
i Jędrzeja Śniadeckich**

Na podstawie § 173 ust. 2 Statutu Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich
w związku z art. 201 ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym
i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571, 1871 i 1897)

Senat

Politechniki Bydgoskiej

im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

uchwała, co następuje:

§ 1. W uchwale nr 7/467 Senatu PBS z dnia 19 stycznia 2022 r. w sprawie ustalenia Programu kształcenia nr 2 dla Szkoły Doktorskiej Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich wprowadza się następujące zmiany:

- 1) wyłącza się z Programu kształcenia nr 2 kształcenie w ramach dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne;
- 2) załącznik do uchwały otrzymuje brzmienie, zgodne z załącznikiem do niniejszej uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem uchwalenia.

Przewodniczący Senatu

Rektor

prof. dr hab. inż. Marek ADAMSKI

Szkoła Doktorska
Politechnika Bydgoska
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

Program kształcenia nr 2

obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023

poz.	nazwa przedmiotu	godzin	semestr							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Metodologia i planowanie badań	45	15	30						
2	Metody numeryczne	15	15							
3	Retoryka	15	15							
4	Angielski w nauce	60	15	15	15	15				
5	Niezbędnik grantowy	15		15						
6	Współczesne trendy w rozwoju nauki	60		15	15	15	15			
7	Przygotowanie artykułów i prezentacji naukowych	30			15	15				
8	Analiza danych - statystyka, wizualizacja danych	45			15	30				
9	Filozofia poznania	10					10			
10	Etyka w nauce	5					5			
11	Blok przedmiotów ogólnych do wyboru*	30					30			
12	Blok przedmiotów z dyscypliny do wyboru*	60						60		
13	Przedsiębiorczość akademicka	15							15	
14	Praktyka zawodowa	60							30	30
15	Seminarium doktoranckie	120	15	15	15	15	15	15	15	15
razem godzin:		585	liczba godzin w semestrze							

Uwagi:

- przedmiot realizowany oddzielnie w grupie dyscyplin

- **egzamin**

* - dodatkowe listy przedmiotów

11	Blok przedmiotów ogólnych do wyboru	Godzin
i	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach	15 h
ii	Dydaktyka szkoły wyższej z elementami metodyki	15 h
iii	Influencer marketing	15 h
iv	Umiejętności miękkie w praktyce	15 h
v	Własna firma czy praca w korporacji – co lepsze?	15 h
vi	Inwentyka	15 h
vii	Zarządzanie wiedzą w nauce i w biznesie	15h
viii	Prowadzenie projektów innowacyjnych	15 h
ix	Metody badania powierzchni	15 h
x	Analiza wielowymiarowych danych analitycznych	15 h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria mechaniczna	Godzin
i	Cykl życia maszyn i procesów	15 h
ii	Inżynieria w ujęciu systemowym	15 h
iii	Materiałoznawstwo	15 h
iv	Mechanika analityczna	15 h
v	Metoda elementów skończonych	15 h
vi	Teoria sprężystości i plastyczności	15 h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny nauki chemiczne	Godzin
i	Termodynamika techniczna	30 h
ii	NANO -fizyka, informatyka, technologia	15 h
iii	Nanokompozyty polimerowe	15 h
iv	Nowoczesne techniki analizy jakościowej i ilościowej w chromatografii gazowej	30 h
v	Nowoczesne techniki łączone w chemii analitycznej	15 h
vi	Nowoczesne trendy w energetyce - zielona energia	15 h
vii	Techniki badań tworzyw sztucznych	15 h
viii	Nowoczesne techniki eksperymentalne	15 h
ix	Układy cienkowarstwowe – otrzymywanie i właściwości	15 h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo	Godzin
i	Agronomia	30 h
ii	Biogeochemia	30 h
iii	Biotechnologia rolnicza	30 h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscyplin informatyka techniczna i telekomunikacja	Godzin
i	Efektywne przekształcanie energii w agrotechnice	15 h
ii	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	15 h
iii	Sztuczna inteligencja oraz nowoczesne metody przetwarzania danych w badaniach naukowych	30 h
iv	Zarządzanie pracą współczesnych i przyszłych systemów energetycznych	15 h
v	Zarządzanie projektami, zespołami i komunikacja społeczna	30 h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny zootechnika i rybactwo	Godzin
i	Ekotechnologie	15 h
ii	Bioinformatyka	30 h
iii	Nauka i technologia w kształtowaniu rynku rolnego	15 h
iv	Zarządzanie projektami B+R	15h
v	Zwierzęce modele badawcze	15h
vi	Żywność nowej generacji	15h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport	Godzin
i	Ochrona przegród budowlanych przed oddziaływaniem środowiska	15 h
ii	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi w perspektywie zrównoważonego rozwoju	15 h
iii	Trwałość konstrukcji budowlanych	15 h
iv	Betony nowej generacji i konstrukcje betonowe	15 h
v	Nowoczesne konstrukcje metalowe	15 h
vi	Inżynieria wiatrowa	15 h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości	Godzin
i	Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach zrównoważonego rozwoju	15 h
ii	Nowoczesne typy przywództwa	15 h
iii	Zasobowo-procesowy rachunek kosztów	30 h
iv	Etyka biznesu	15 h
v	Zarządzanie relacjami w biznesie	15 h
vi	Społeczne, ekonomiczne i ergonomiczne aspekty zarządzania zasobami ludzkimi	15 h
vii	Wykorzystanie nowoczesnych technologii w procesach zarządzania	15 h

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria chemiczna	Godzin
i	Bioreaktory membranowe	15 h
ii	Inżynieria biomechaniczna w technologiach zrównoważonego rozwoju	15 h
iii	Wybrane aspekty praktycznego zastosowania inżynierii chemicznej	15 h
iv	Nowoczesne metody badań materiałów polimerowych	15 h
v	Nowoczesne techniki przetwórstwa tworzyw	15 h
vi	Nowoczesne technologie antykorozyjne	15 h
vii	Nowe zanieczyszczenia i ich środowiskowe efekty	15 h
viii	Nowoczesne metody usuwania metali w przemyśle i środowisku	15 h

MATRYCA ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ NA POZIOMIE 8 PRK Z PLANEM KSZTAŁCENIA NR 2

Numer i opis efektów uczenia się	Liczba przedmiotów pokrywających efekt uczenia się	Numer i nazwa przedmiotu														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Metodologia i planowanie badań	Metody numeryczne	Retoryka	Angielski w nauce	Niezbędnik grantowy	Współczesne trendy w rozwoju dyscypliny	Przygotowanie artykułów i prezentacji naukowych	Analiza i prezentacja danych	Filozofia poznania	Etyka w nauce	Blok przedmiotów ogólnych do wyboru	Blok przedmiotów z dyscypliny do wyboru	Przedsiębiorczość akademicka	Praktyka zawodowa	Seminarium doktoranckie
		Liczba pokrytych efektów uczenia się														
		4	4	4	2	7	7	6	4	4	6	10	6	7	4	12
WIEDZA: zna i rozumie																
P8S_WG: Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności																
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	4						✓			✓			✓			✓
b) główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie	3						✓						✓			✓
c) metodologię badań naukowych	7	✓	✓					✓	✓	✓			✓			✓
d) zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu	3					✓		✓						✓		
P8S_WK: Kontekst – uwarunkowania, skutki																
a) fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	2						✓			✓						
b) ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej	2						✓				✓					
c) podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami	4					✓						✓	✓	✓		

UMIEJĘTNOŚCI: potrafi

P8S_UW: Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

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	6	✓	✓				✓		✓			✓	✓			
b) dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy	5	✓	✓					✓	✓		✓					
c) transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej	3						✓					✓			✓	

P8S_UK: Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym

a) komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym	3			✓	✓											✓
b) upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych	4			✓				✓				✓		✓		
c) inicjować debatę	4			✓								✓			✓	✓
d) uczestniczyć w dyskursie naukowym	2			✓												✓
e) posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowymi zawodowym	1				✓											

P8S_UO: Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa

a) planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym	4					✓						✓		✓	✓	
--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	---	---	--

P8S_UU: Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób

a) samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	5											✓	✓		✓	✓	✓
b) planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi	3												✓			✓	✓
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do																	
P8S_KK: Oceny – krytyczne podejście																	
a) krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	3						✓							✓			✓
b) krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej lub artystycznej	3						✓	✓									✓
c) uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	5	✓	✓							✓	✓						✓
P8S_KO: Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego																	
a) wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców	2					✓						✓					
b) inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	2					✓						✓					
c) myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	3					✓							✓		✓		
P8S_KR: Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu																	
a) 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	4							✓				✓	✓				✓