

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

od roku akademickiego 2023/2024
/ from the academic year 2023/2024

poz. / no.	nazwa przedmiotu / subjects	godzin / hours	semestr / semester									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	Metodologia i planowanie badań / Research Methodology and Planning	45	15	30								
2	Metody numeryczne / Numerical Methods	15	15									
3	Retoryka / Rethoric	15	15									
4	Angielski w nauce / English Language in Science	60	15	15	15	15						
5	Niezbędnik grantowy / Essential Information on Grants	15		15								
6	Współczesne trendy w rozwoju nauki / Contemporary Trends in Scientific Development	60		15	15	15	15					
7	Przygotowanie artykułów i prezentacji naukowych / Preparation of Articles and Scientific Presentations	30			15	15						
8	Analiza danych - statystyka, wizualizacja danych / Data Analysis - Statistics, Data Visualisation	45			15	30						
9	Filozofia poznania / Philosophy of Cognition	10						10				
10	Etyka w nauce / Ethics in Science	5						5				
11	Blok przedmiotów ogólnych do wyboru / Block of general subjects to choose from*	30						30				
12	Blok przedmiotów z dyscypliny do wyboru / Block of subjects from the discipline to choose from*	60							60			
13	Przedsiębiorczość akademicka / Academic Entrepreneurship	15									15	
14	Praktyka zawodowa / Internship	60									30	30
15	Seminarium doktoranckie / Dissertation Workshop	120	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
razem godzin:		585	75	90	75	90	75	75	75	60	45	
			liczba godzin w semestrze / hours per semester									

Uwagi / Comments:

- przedmiot realizowany oddzielnie w grupie dyscyplin / subjects run separately in groups of technical and natural science disciplines

- egzamin / exam

* - dodatkowe listy przedmiotów / additional subjects lists

11	Blok przedmiotów ogólnych do wyboru / General elective subjects block	Szkola Doktor ska	Koordynator przedmiotu / Subject coordinator
i	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach / Research and development in enterprises	15	osoba ze środowiska gospodarczego / person from the economic environment
ii	Dydaktyka szkoły wyższej z elementami metodyki / Higher school didactics with elements of methodology	15	dr Magdalena Zając
iii	Influencer marketing / Influencer marketing	15	dr Kinga Krupcała
iv	Umiejętności miękkie w praktyce / Soft skills in practice	15	dr hab. inż. Witold Hołubowicz
v	Własna firma czy praca w korporacji – co lepiej? / Own business or work in a corporation – which is better?	15	dr hab. inż. Witold Hołubowicz
vi	Inwentyka / Invention Techniques	15	dr inż. Ilona Pyszka
vii	Zarządzanie wiedzą w nauce i w biznesie / Knowledge management in science and	15	dr hab. inż. Waldemar Bojar, prof. PBŚ
viii	Prowadzenie projektów innowacyjnych / Conducting innovative projects	15	dr hab. Bogdan Lent, prof. PBŚ
vii	Metody badania powierzchni / Surface testing methods	15	dr Marek Trzcinski
viii	Analiza wielowymiarowych danych analitycznych / Analysis of multidimensional analytical data	15	dr inż. Jan Lamkiewicz

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria mechaniczna / Block of elective subjects from the discipline of mechanical engineering	Szkoła Doktor ska	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
i	Cykl życia maszyn i procesów / Machine and process life cycle	15	dr hab. inż. Izabela Piasecka
ii	Inżynieria w ujęciu systemowym / Engineering from a systems perspective	15	dr hab. inż. Łukasz Muślewski
iii	Materiałoznastwo / Materials science	15	dr hab. inż. Dariusz Sykutera
iv	Mechanika analityczna / Analytical mechanics	15	prof. dr hab. inż. Dariusz Skibicki
v	Metoda elementów skończonych / Finite Element Method	15	prof. dr hab. inż. Dariusz Skibicki
vi	Teoria sprężystości i plastyczności / Theory of elasticity and plasticity	15	dr hab. inż. Łukasz Pejkowski
12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny nauki chemiczne / Block of elective subjects from the discipline of chemical sciences	Godzin / hours	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
i	Termodynamika techniczna / Technical thermodynamics	30	dr Jacek Siódmiak
ii	NANO -fizyka, informatyka, technologia / Hot topics in modern physics	15	prof. dr hab. Sylwia Zielińska-Raczyńska

iii	Nanokompozyty polimerowe / Polymer nanocomposites	15	dr inż. Krzysztof Lewandowski
iv	Nowoczesne techniki analizy jakościowej i ilościowej w chromatografii gazowej / Modern techniques of qualitative and quantitative analysis in gas chromatography	30	dr inż. Łukasz Dąbrowski
v	Nowoczesne techniki łączone w chemii analitycznej / Modern combined techniques in chemistry	15	dr hab. Przemysław Kosobucki
vi	Nowoczesne trendy w energetyce - zielona energia / Modern trends in energy - green	15	dr inż. Sylwia Kwiatkowska-Marks
vii	Techniki badań tworzyw sztucznych / Plastics Research Techniques	15	dr inż. Krzysztof Lewandowski
viii	Nowoczesne techniki eksperymentalne / Modern experimental techniques	15	dr hab. inż. Łukasz Skowroński
ix	Układy cienkowarstwowe – otrzymywanie i właściwości / Thin-film systems – preparation and properties	15	dr hab. inż. Łukasz Skowroński

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo / Block of elective subjects from the discipline of agriculture and horticulture	Godzin / hours	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
----	--	----------------	--

i	Agronomia / Agronomy	30	dr hab. inż. Robert Lamparski, prof. PBŚ
ii	Biogeochemia / Biogeochemistry	30	prof. dr hab. inż. Bożena Dębska
iii	Biotechnologia rolnicza / Agricultural biotechnology	30	dr hab. inż. Krzysztof Gesiński, prof. PBŚ
iv	Nowoczesne metody badań w układzie gleba-roślina / Modern methods of research in the soil-plant system	30	dr hab. inż. Joanna Lemanowicz, prof. PBŚ

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscyplin informatyka techniczna i telekomunikacja; automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne / Block of subjects to choose from the disciplines of technical information technology and telecommunications; automation, electronics, electrical engineering and space technologies	Godzin / hours	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
i	Efektywne przekształcanie energii w agrotechnice / Efficient energy conversion in agrotechnology	15	prof. dr hab. inż. Leszek Szychta
ii	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów / Digital Signal Processing	15	dr hab. inż. Rafał Długosz, prof. PBŚ

iii	Sztuczna inteligencja oraz nowoczesne metody przetwarzania danych w badaniach naukowych / Artificial intelligence and modern data processing methods in scientific research	30	dr hab. inż. Tomasz Talaśka / prof. dr hab. inż. Michał Choraś
iv	Zarządzanie pracą współczesnych i przyszłych systemów energetycznych / Managing the operation of contemporary and future energy systems	15	dr hab. inż. Sławomir Cieślik
v	Zarządzanie projektami, zespołami i komunikacja społeczna / Project management, team management and social communication	30	prof. dr hab. inż. Michał Choraś / dr hab. inż. Witold Hołubowicz

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny zootechnika i rybactwo / Block of elective subjects from the discipline of animal science and fisheries	Godzin / hours	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
i	Ekotechnologie / Ecotechnologies	15	dr inż. Radomir Graczyk
ii	Bioinformatyka / Bioinformatics	30	dr hab. inż. Beata Sitkowska
iii	Nauka i technologia w kształtowaniu rynku rolnego / Science and technology in shaping agricultural field	15	dr hab inż. Mirosław Banaszak / dr hab. inż. Mariusz Bogucki, prof. PBŚ.
iv	Zarządzanie projektami B+R / R&D project management	15	dr hab. Aleksandra Dunisławska, prof PBŚ

v	Zwierzęce modele badawcze / Animal research models	15	prof. dr hab. Maria Siwek-Gapińska
vi	Żywność nowej generacji / New generation food	15	dr hab. Aleksandra Dunistawska, prof. PBŚ

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport / Block of elective subjects from the discipline of civil engineering, geodesy and transport	Godzin / hours	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
i	Ochrona przegród budowlanych przed oddziaływaniem środowiska / Protection of building partitions against environmental impacts	15	dr hab. inż. Maria Wesołowska, profesor PBŚ
ii	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi w perspektywie zrównoważonego rozwoju / Managing construction projects in the perspective of sustainable development	15	dr inż. Jarosław Górecki
iii	Trwałość konstrukcji budowlanych / Durability of building structures	15	dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka
iv	Betony nowej generacji i konstrukcje betonowe / New generation concretes and concrete structures	15	dr hab. inż. Maciej Dutkiewicz, prof PBŚ
v	Nowoczesne konstrukcje metalowe / Modern metal structures	15	dr inż. Rafał Tews

vi	Inżynieria wiatrowa / Wind engineering	15	dr hab. inż. Maciej Dutkiewicz, prof. PBŚ
----	--	----	---

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości / Block of elective subjects from the discipline of management and quality science	Godzin / hours	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
i	Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach zrównoważonego rozwoju / Enterprise management in the conditions of sustainable development	15	dr hab. inż. Małgorzata Gotowska, prof. PBŚ
ii	Nowoczesne typy przywództwa / Modern types of leadership	15	dr hab. Iwona Posadzińska, prof. PBŚ
iii	Zasobowo-procesowy rachunek kosztów / Resource-process cost accounting	30	dr hab. Arkadiusz Januszewski, prof. PBŚ
iv	Etyka biznesu / Business ethics	15	dr hab. Grażyna Voss, prof. PBŚ
v	Zarządzanie relacjami w biznesie / Business Relationship Management	15	dr Urszula Słupska
vi	Społeczne, ekonomiczne i ergonomiczne aspekty zarządzania zasobami ludzkimi / Social, economic and ergonomic aspects of human resources management	15	dr inż. Agnieszka Goździewska-Nowicka

vii	Wykorzystanie nowoczesnych technologii w procesach zarządzania / The use of modern technologies in management processes	15	dr Paweł Modrzyński
12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria chemiczna / A block of elective subjects from the discipline of chemical engineering	Godzin / hours	Koordinator przedmiotu / Subject coordinator
i	Bioreaktory membranowe / Membrane bioreactors	15	dr inż. Wirginia Tomczak
ii	Inżynieria biomechaniczna w technologiach zrównoważonego rozwoju / Biomechanical Engineering in Sustainable Development Technologies	15	dr inż. Justyna Mitek
iii	Optymalizacja procesów inżynierii chemicznej / Optimization of chemical engineering processes	15	dr hab. inż. Ireneusz Grubecki, prof. PBS
iv	Wybrane aspekty praktycznego zastosowania inżynierii chemicznej / Wybrane aspekty praktycznego zastosowania inżynierii chemicznej	15	dr inż. Sławomir Żak
v	Nowoczesne metody badań materiałów polimerowych / Modern methods of testing polymer materials	15	dr inż. Katarzyna Skórczewska, dr inż. Krzysztof Lewandowski
vi	Nowoczesne techniki przetwórstwa tworzyw / Modern techniques of plastics processing	15	dr inż. Krzysztof Lewandowski

vii	Nowoczesne technologie antykorozyjne / Modern anti-corrosion technologies	15	dr inż. Anna Zalewska, dr inż. Joanna Kowalik
viii	Nowe zanieczyszczenia i ich środowiskowe efekty / New pollutants and their environmental effects	15	dr inż. Alicja Gackowska, dr inż. Waldemar Studziński
ix	Nowoczesne metody usuwania metali w przemyśle i środowisku / Modern methods of metal removal in industry and the environment	15	dr inż. Katarzyna Witt