

Kształcenie w Szkole Doktorskiej Politechniki Białostockiej realizowane będzie według następującego programu:

Semestr	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć	Forma zajęć	Forma zaliczeń	Liczba godzin
1	Szkolenie biblioteczne	O	W	Z*	3
	Szkolenie BHP	O	W	Z	3
	Wprowadzenie do metodologii nauki i metodyki badań naukowych	O	W/I	Z	14 (7/7)
	Metody analizy wyników badań naukowych	O	W/I	E/Z	20 (10/10)
	Blok I przedmiotów do wyboru	F	W	E	20
	Podstawy metodyki prowadzenia zajęć dydaktycznych na poziomie szkoły wyższej	O	W/I	Z	10 (6/4)
	Pracownia naukowa (harmonogram badań)	O	I	Z*	
	Język angielski	O	I	Z	15
Razem I semestr					85
2	Blok II przedmiotów do wyboru	F	W/I	Z/Z	20 (10/10)
	Blok III przedmiotów do wyboru	F	W	E	20
	Język angielski	O	I	Z	15
	Seminarium doktoranckie	O	I	Z	10
	Pracownia naukowa (indywidualnie, z promotorem)	O	I	Z*	
Razem II semestr					65
3	Zarządzanie projektem badawczym	O	W	E	10
	Blok I przedmiotów do wyboru w dyscyplinach/ przedmiot I (dotyczy dyscyplin: inżynieria biomedyczna oraz inżynieria mechaniczna)	F	W/I	E/Z	20 (10/10)
	Język angielski – konwersatorium	O	I	Z	15
	Pracownia naukowa (indywidualnie, z promotorem)	O	I	Z*	
Razem III semestr					45
4	Blok II przedmiotów do wyboru w dyscyplinach/ przedmiot II (dotyczy dyscyplin: inżynieria biomedyczna oraz inżynieria mechaniczna)	F	W/I	E/Z	20 (10/10)
	Język angielski - konwersatorium	O	I	Z	15
	Seminarium doktoranckie	O	I	Z	10
	Praktyki – prowadzenie zajęć dydaktycznych	O	I	Z*	

Semestr	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć	Forma zajęć	Forma zaliczeń	Liczba godzin
	Pracownia naukowa (indywidualnie, z promotorem)	O	I	Z*	
Razem IV semestr					45
5	Etyka zawodowa	O	W	E	6
	Ochrona własności intelektualnej, prawo patentowe, komercjalizacja wyników badań	O	W	E	14
	Język angielski – konwersatorium	O	I	Z	10
	Pracownia naukowa (indywidualnie, z promotorem)	O	I	Z*	
Razem V semestr					30
6	Blok III przedmiotów do wyboru w dyscyplinach/ przedmiot III (dotyczy dyscyplin: inżynieria biomedyczna oraz inżynieria mechaniczna)	F	W/I	E/Z	20 (10/10)
	Język angielski – konwersatorium (prezentacja doktoratu)	O	I	Z	10
	Seminarium doktoranckie	O	I	Z	10
	Praktyki – prowadzenie zajęć dydaktycznych	O	I	Z*	
	Pracownia naukowa (indywidualnie, z promotorem)	O	I	Z*	
Razem VI semestr					40
7	Język angielski – konwersatorium (prezentacja doktoratu)	O	I	Z	10
	Pracownia naukowa (indywidualnie, z promotorem)	O	I	Z*	
Razem VII semestr					10
8	Seminarium doktoranckie – konwersatorium (prezentacja doktoratu)	O	I	Z	10
	Praktyki – prowadzenie zajęć dydaktycznych	O	I	Z*	
	Pracownia naukowa (indywidualnie, z promotorem)	O	I	Z*	
Razem VIII semestr					10

Wykaz przedmiotów obieralnych

Semestr	Nazwa przedmiotu
Blok I przedmiotów do wyboru	
1	Wybrane zagadnienia z matematyki w budownictwie i inżynierii środowiska
	Matematyczne narzędzia zarządzania
	Matematyczne metody optymalizacji
	Wybrane zagadnienia matematyki wyższej
	Matematyka stosowana
Blok II przedmiotów do wyboru	
2	Planowanie badań eksperymentalnych i metody optymalizacji
	Sztuczne sieci neuronowe w zagadnieniach regresyjnych i klasyfikacyjnych
	Metody ilościowe i jakościowe w badaniach naukowych
	Metodyki badań eksperymentalnych
	Fizyczne podstawy metod doświadczalnych
	Modelowanie matematyczne i planowanie eksperymentu
	Kinematyka i dynamika manipulatorów
Blok III przedmiotów do wyboru	
2	Wybrane zagadnienia z fizyki matematycznej
	Metody badań i pomiarów właściwości fizycznych i chemicznych
	Wprowadzenie do badań naukowych w informatyce
	Fizyczne podstawy elektroniki i optoelektroniki
	Kompleksowe zarządzanie jakością
	Zaawansowane metody numeryczne
	Narzędzia informatyczne w robotyce

Wykaz przedmiotów obieralnych w ramach dyscyplin

Semestr	Nazwa dyscypliny	Nazwa przedmiotu
Blok I przedmiotów do wyboru w dyscyplinach		
3	automatyka, elektronika i elektrotechnika	Metody numeryczne w zagadnieniach elektrodynamiki
		Sterowanie obiektami nieholonomicznymi
		Dynamika obiektów ruchomych
		Odporne układy sterowania
	informatyka techniczna i telekomunikacja	Przedmiot I
	inżynieria biomedyczna	Przedmiot I
	inżynieria lądowa i transport	Systemy obliczeniowe MRS, MES, MEB

	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Obiegi zamknięte w gospodarce wodno-ściekowej
	inżynieria mechaniczna	Przedmiot I
	nauki o zarządzaniu i jakości	Zarządzanie zmianami
		Podejmowanie decyzji
Relacje B2B i rozwój innowacji		
Blok II przedmiotów do wyboru w dyscyplinach		
4	automatyka, elektronika i elektrotechnika	Metody i techniki sztucznej inteligencji
		Zastosowania światłowodów specjalnych
		Czujniki optoelektroniczne
		Teoria sygnałów i modulacji
		Nanotechnologie
		Energoelektronika w zintegrowanych systemach fotowoltaicznych mocy
		Wybrane zagadnienia elektrotechniki teoretycznej
		Nawigacja i autonomia robotów
		Systemy wizyjne robotów
	informatyka techniczna i telekomunikacja	Przedmiot II
	inżynieria biomedyczna	Przedmiot II
	inżynieria lądowa i transport	Metodologia projektowania konstrukcji budowlanych
		Wybrane zagadnienia dynamiki w budownictwie
		Specjalistyczne zagadnienia fundamentowania
	inżynieria mechaniczna	Przedmiot II
	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Zaawansowane technologie w oczyszczaniu wody i ścieków
		Dynamika procesów w systemach zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków
		OZE – pozyskiwanie i akumulacja energii
	nauki o zarządzaniu i jakości	Zarządzanie marką
		Scenariusze i marszruty rozwoju w zarządzaniu strategicznym
		Społeczna odpowiedzialność biznesu
Blok III przedmiotów do wyboru w dyscyplinach		

6	automatyka, elektronika i elektrotechnika	Teoria sterowania
		Zaawansowane algorytmy przetwarzania sygnałów
		Kompatybilność elektromagnetyczna
		Układy optoelektroniczne
		Wybrane układy i systemy energoelektroniczne
		Sieci i systemy elektroenergetyczne
		Technika światłowodowa
		Technologie fotoniczne
	informatyka techniczna i telekomunikacja	Przedmiot III
	inżynieria biomedyczna	Przedmiot III
	inżynieria lądowa i transport	Mechanika plastycznego płynięcia i pękania
		Mechanika ośrodków rozdrobnionych
		Technologie w budownictwie drogowym
	inżynieria mechaniczna	Przedmiot III
	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Optymalizacja procesów technologicznych w oczyszczaniu wody i ścieków
		Modelowanie systemów w inżynierii środowiska
		Technologie w gospodarce odpadami
	nauki o zarządzaniu i jakości	Psychologia w zarządzaniu
		Zarządzanie kompetencjami zawodowymi
		Nowoczesne koncepcje zarządzania

Zestawienie przedmiotów do wyboru w dyscyplinach: informatyka techniczna i telekomunikacyjna, inżynieria biomedyczna oraz inżynieria mechaniczna

Lp.	Nazwa przedmiotu
dyscyplina informatyka techniczna i telekomunikacyjna	
1.	Bioinformatyka
2.	Biometria
3.	Eksploracja danych
4.	Liniowa teoria sterowania
5.	Metody i techniki sztucznej inteligencji
6.	Metody obliczeniowe
7.	Modelowanie jakości doświadczenia w środowisku multimedialnym
8.	Nowoczesne metody i techniki informacyjne w dydaktyce akademickiej
9.	Sieci bayesowskie
10.	Systemy rozmyte
dyscyplina inżynieria biomedyczna	

1.	Analiza danych doświadczalnych
2.	Aplikacje mobilne w medycynie
3.	Bionika i biomimetyka
4.	Inżynieria powierzchni
5.	Metody sztucznej inteligencji
6.	Neuroinformatyka
7.	Płyny biologiczne i ich substytuty
8.	Procesy niszczenia materiałów
9.	Zaawansowane metody eksploracji wiedzy z medycznych baz danych
10.	Zaawansowane metody przetwarzania sygnałów i obrazów
11.	Zaawansowane modelowanie w biomechanice
12.	Zaawansowane systemy informatyczne w telemedycynie
dyscyplina inżynieria mechaniczna	
1.	Analiza danych doświadczalnych
2.	Inżynieria powierzchni
3.	Mechanika nowoczesnych materiałów
4.	Mechanika oddziaływań kontaktowych
5.	Mechanika uszkodzeń i pękania
6.	Metody kształtowania i pomiarów powierzchni swobodnych
7.	Modele dynamiczne maszyn i procesów
8.	Modelowanie i analiza zjawisk chaosu deterministycznego
9.	Nowoczesne materiały ceramiczne
10.	Procesy transportu ciepła
11.	Teoria konstrukcji
12.	Termomechanika
13.	Tribologia
14.	Tribology
15.	Współczesne zagadnienia inżynierii materiałowej
16.	Zaawansowana mechanika płynów
17.	Zaawansowane metody badań strukturalnych materiałów inżynierskich
18.	Zagadnienia cieplne tarcia