

PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM

BIOINFORMATYKA

Studia inżynierskie - studia niestacjonarne 2022/2023

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E-learning	razem	E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning				
		A	K	L	S	P					
Matematyka	8	15						23	E	4	
Podstawy fizyki	8			15				23	E	4	
Chemia ogólna i nieorganiczna	6	8		10				24	E	4	
Wprowadzenie do statystyki	8			15				23	Zo	3	
Bioróżnorodność I	8			8				16	Zo	2	
Podstawy oprogramowania	8			15				23	E	4	
Wstęp do programowania	8			15				23	Zo	3	
Rachunek prawdopodobieństwa	6	8						14	Zo	2	
Podstawy przedsiębiorczości	15							15	Z	1	
Ochrona własności intelektualnej							15	15	Z	1	
Wprowadzenie do filozofii	15							15	E	2	
90	31		78				15	214	5	30	

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz	tyg.	punkty ECTS
Szkolenie BHK	4		0
Szkolenie biblioteczne	2		0
			0

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Programy do analizy danych			15				10	25	Z	4
Chemia organiczna	10			15				25	E	4
Funkcje matematyczne	6		15					21	Zo	3
Podstawy ewolucjonizmu	8							8	Zo	1
Programowanie obiektowe	8			12				20	E	2
Bioróżnorodność II	10			10				20	Zo	2
Wprowadzenie do bioinformatyki	3			12				15	Zo	2
Algorytmy i struktury danych	8			15				23	E	4
Podstawy produktywności	2						8	10	Z	1
Podstawy genetyki	8		15					23	E	4
	63		45	64			18	190	4	27

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Moduł: Język obcy B2			30					30	Z	3
			30					30		3

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Biologia komórki	8			10				18	E	3
Statystyczna analiza danych	7			16				23	Zo	4
Specjalizowane języki programowania	8			15				23	Zo	4
Biologiczne układy modelowe	8			15				23	Zo	4
Genetyka populacji	8			15				23	Zo	3
Biologia molekularna	7			12				19	E	2
Biochemia	8			15				23	E	4
Modele matematyczne nauk przyrodniczych	8		15					23	Zo	3
	62		15	98				175	3	27

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Moduł: Język obcy B2			30					30	Z	3
			30					30		3

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Bazy danych	8		15					23	Zo	4
Podstawy biotechnologii	8			12				20	Zo	3
Fizjologia i regulacja metabolizmu	10			20				30	E	4
Podstawy mikrobiologii z immunologią	8			12				20	Zo	3
Ewolucja molekularna	12							12	Z	1
Bioinformatyka sekwencji biologicznych	8			15				23	E	4
Grafika komputerowa i wizualizacja danych				15				15	Z	1
	54		15	74				143	2	20

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Pracownia specjalizacyjna				12				12	Z	4
Moduł: Język obcy B2			30					30	E	4
Wykład ogólnouczelniany/wydziałowy do wyboru w języku polskim 1**										
Wykład ogólnouczelniany/wydziałowy do wyboru w języku polskim 2**										
Wykład ogólnouczelniany/wydziałowy do wyboru w języku angielskim 1**	15/30							15/30	Z	2**
	15/30		30	12				57/72	1	10

** student może wybrać 2 wykłady w jęz. polskim (po 1p. ECTS) lub 1 wykład w jęz. ang. (2p. ECTS)

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E-learning	razem	E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach									
		A	K	L	S	P					
Metodyka badań naukowych	5		10					15	Zo	1	
Projektowanie stron internetowych	8			15				23	Zo	3	
Grafika inżynierska				10				10	Zo	2	
Proteomika	8			15				23	E	4	
Genomika	8			15				23	E	4	
Analiza instrumentalna	3			10			2	15	Z	1	
Bioinformatyka strukturalna	5			15				20	E	3	
Modelowanie procesów biologicznych	10			10				20	Zo	2	
	47		10	90			2	149	3	20	

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E-learning	razem	E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach									
		A	K	L	S	P					
Seminarium dyplomowe					10			10	Z	4	
Pracownia dyplomowa				10				10	Z	4	
Wykład ogólnouczelniany/wydziałowy do wyboru w języku polskim 1*											
Wykład ogólnouczelniany/wydziałowy do wyboru w języku polskim 2*											
Wykład ogólnouczelniany/wydziałowy do wyboru w języku angielskim 1*	15/30							15/30	Z	2**	
	15/30			10	10			35/50		10	

* student może wybrać 2 wykłady w jęz. polskim (po 1p. ECTS) lub 1 wykład w jęz. ang. (2p. ECTS)

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Bioinformatyka genomów	7			15				22	E	2
Techniki prezentacji danych				15				15	Z	1
Sieci komputerowe	8			15				23	Zo	2
Bioregulacja	8		8					16	Zo	2
	23		8	45				76	1	7

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe					15			15	Z	4
Pracownia dyplomowa				25				25	Z	5
Matematyka dyskretna*										
Narzędzia informatyczne w zarządzaniu środowiskiem*										
Alternatywne źródła energii*										
Molekularne podstawy enzymologii*										
Bioinformatyka RNA*										
Ekotoksykologia*										
Analiza wyników badań laboratoryjnych										
Astrobiologia*	10							40	Z	4
Organizmy modelowe w badaniach biologicznych**	20							20	Z	2
Gatunki inwazyjne**										
	60			25	15			100		15

* Student wybiera 4 kursy spośród podanych (po 1 pkt. ECTS)

** Student wybiera 1 kurs spośród podanych (po 2 pkt ECTS)

Pozostałe zajęcia

kod zajęć	rodzaj zajęć	godz	tyg.	punkty ECTS
	Praktyka zawodowa	90	3, semestr 6	8
Zaliczenie praktyki z oceną				8

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Komunikacja i zarządzanie projektami	8			10				18	Zo	2
Analiza danych wysokoprzepustowych	10			20				30	E	3
Analiza filogenetyczna	8			10				18	Zo	2
	26			40				66	1	7

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /- y	punkt y ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe					5			5	Z	3
Pracownia dyplomowa				25				25	Z	5
Wdrażanie i integracja systemów komputerowych*										
Nowe narzędzia bioinformatyczne*										
Analiza danych wielkoskalowych*										
Elementy analizy i algebry wyższej*										
Administracja i integracja systemów operacyjnych*										
Toksykologia*										
Katastrofy ekologiczne*										
Wzrost i różnicowanie komórek*	10							40	Z	4
Preparatyka biologiczna**										
Biotechnologia żywności**				20				20	Z	2
	40			45	5			90		14

* Student wybiera 4 kursy spośród podanych (po 1 pkt. ECTS)

** Student wybiera 1 kurs spośród podanych (po 2 pkt ECTS)

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Dyplomant na egzaminie dyplomowym podczas obrony pracy inżynierskiej powinien wykazać się ogólną wiedzą i umiejętnościami zdobytymi w zakresie studiów I stopnia z zakresu bioinformatyki. Przygotowanie pracy inżynierskiej w ramach Seminarium i Pracowni dyplomowej.	9