

Plan studiów

Wydział realizujący kształcenie:	Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych
Kierunek, na którym są prowadzone studia:	Biotechnologia
Poziom studiów:	Studia drugiego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	poziom 7
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	stacjonarne
Specjalność:	-
Liczba semestrów:	4
Liczba punktów ECTS:	120
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:	1065

I semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć				Forma zaliczenia
				W	Lab	L	S	
Biotechnologia roślin i zwierząt	Diagnostyka roślin genetycznie zmodyfikowanych		4	15	30			E, ZO
	Analiza molekularna i ultrastrukturalna komórek		4	10	45			ZO, ZO
Wirusologia	Wirusologia		4	10	20			ZO, ZO
Genetyka molekularna	Mechanizmy ekspresji genów		3	15	15			ZO, ZO
Zajęcia do wyboru	Wykłady monograficzne		3	45				ZO
Seminarium i pracownia magisterska	Seminarium		1				15	ZO
	Pracownia magisterska		10		60			ZO
Razem:			29	95	170		15	280

II semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć				Forma zaliczenia
				W	Lab	L	S	
Genetyka molekularna	Rola RNA w biologii molekularnej i biotechnologii		2	10	15			ZO, ZO
	Genetyka molekularna		6	15	30			E, ZO
Biotechnologia enzymatyczna	Biotechnologia enzymatyczna		6	20	45			E, ZO
Organizacja i ekonomika procesów biotechnologicznych	Technologie otrzymywania białek rekombinowanych		2	10	15			ZO, ZO
Zajęcia do wyboru	Wykłady monograficzne		3	45				ZO
Lektorat z języka obcego	Język angielski		3			30		ZO, E
Seminarium i pracownia magisterska	Seminarium		1				15	ZO
	Pracownia magisterska		10		60			ZO
Razem:			33	100	165	30	15	310

III semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć			Forma zaliczenia
				W	Lab	S	
Technologie bioinformatyczne	Zastosowanie bioinformatyki w biotechnologii		4	10	30		ZO, ZO
	Zastosowanie statystyki w biotechnologii		4	15	20		ZO, ZO
Bioprocesy	Biotechnologia w ochronie środowiska		7	15	30		E, ZO
Biotechnologia roślin i zwierząt	Transgeneza zwierząt		4	15	30		ZO, ZO
Organizacja i ekonomika procesów biotechnologicznych	Ochrona własności intelektualnej		1	15			ZO
	Organizacja i ekonomika procesów biotechnologicznych		1	15			ZO
Zajęcia do wyboru	Wykłady monograficzne		2	30			ZO
Seminarium i pracownia magisterska	Seminarium		2			15	ZO
	Pracownia magisterska		10		60		ZO
Razem:			35	115	170	15	300

IV semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć			Forma zaliczenia
				W	Lab	S	
Procesy nowotworzenia	Uszkodzenia i naprawa DNA		3	10	15		ZO, ZO
	Biologia i terapia nowotworów		4	15	30		E, ZO
Metodologia i filozofia biologii	Metodologia i filozofia biologii i biotechnologii		2	15			ZO
Zajęcia do wyboru	Wykłady monograficzne		1	15			ZO
Seminarium i pracownia magisterska	Seminarium		2			15	ZO
	Pracownia magisterska		11		60		ZO
	Egzamin magisterski						E
Razem:			23	55	105	15	175

Wykłady monograficzne
dla kierunku **Biotechnologia s2**

(informacja o liczbie wykładów, które należy wybrać w poszczególnych semestrach została zamieszczona w planie studiów)

	Semestr zimowy	Semestr letni	Punkty ECTS/ Zaliczenie na ocenę
Antyczny DNA w pigułce (dr hab. A. Richert, prof. UMK)	15		1
Immunologia nowotworów (dr hab. S. Wrotek, prof. UMK)	15		1
Modele komórkowe w badaniach przedklinicznych (dr hab. K. Roszek, prof. UMK)	15		1
Molekularne mechanizmy regulacji zmian faz rozwojowych u roślin (dr P. Glazińska)	15		1
Mikrobiologia wód i ścieków (prof. dr hab. M. Walczak)	15		1
Postęp w badaniach roślin nie-modelowych dzięki technikom sekwencjonowania wysokoprzepustowego (dr P. Glazińska)	15		1
Szczepienia ochronne i profilaktyczne (dr hab. S. Wrotek prof. UMK, dr hab. T. Jędrzejewski, prof. UMK)	15		1
Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska (dr hab. P. Kamiński, prof. UMK)	15		1
Biologiczne aspekty diagnostyki medycznej (dr hab. Ł. Kuźbicki, prof. UMK)		15	1
Bioaugmentacja i preparaty mikrobiologiczne w ochronie środowiska (dr hab. A. Burkowska-But, prof. UMK)		15	1
Epigenetyka (dr hab. K. Niedojadło, prof. UMK)		15	1
Molekularne podstawy biologii rozwoju ssaków (dr hab. M. Lenartowska, prof. UMK)		15	1
Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska (dr hab. P. Kamiński, prof. UMK)		15	1
Białka pod kontrolą: biologiczne i medyczne oblicza immobilizacji (dr Anna Hetmann)		15	1
Wykłady monograficzne w języku angielskim			
Biotechnology for biofuels - how to boost global sustainable lipid production in plant and algae (dr hab. K. Zienkiewicz, prof. UMK)	15		2
Skin photobiology (dr hab. A. Brożyna, prof. UMK)	15		2
Nutrigenetics and nutrigenomic: A Tool to Provide Personalized Nutritional Therapies (dr hab. A. Brożyna, prof. UMK)	15		2
Molecular basis of cell signaling (dr D. Nemezc)	15		2
Biotechnology of Biofertilization and Phytostimulation (dr B. Furtado)		15	2
Plants in extreme environments (dr hab. A. Piernik, prof. UMK)		15	2
Controlling of gene expression in humans – how and when? (dr K. Linowiecka)		15	2

Advanced microscopy and image techniques for microstructural and nano-mechanical analysis of cells (dr Ahmad Rajabi Dehnavi)		15	2
--	--	----	---

Plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2026/2027