

Program studiów na kierunku BIOTECHNOLOGIA - studia stacjonarne II stopnia

ANALITYKA BIOTECHNOLOGICZNA

L.p	Wyszczególnienie	Σ godzin	Wykłady	konw. & sem.	Ćwiczenia			Σ ćw. + sem.	Liczba godzin w semestrze						forma zal.	ECTS w sem.			Σ ECTS
					ćw.	lab.	ter.		1		2		3			1	2	3	
									w	ćw	w	ćw	w	ćw					
A	GRUPA TREŚCI PODSTAWOWYCH	50	15	0	20	15	0	35	35	15	0	0	0	0		3	0	0	3
1	Metodologia pracy doświadczalnej	30	15			15		15	15	15						2			2
2	Wychowanie fizyczne	20			20			20	20							1			1
B	GRUPA TREŚCI KIERUNKOWYCH	135	105	0	0	30	0	30	45	15	30	15	30	0		4	3	1	8
3	Ekotoksykologia	30	15			15		15			15	15					2		2
4	Ekonomika w biotechnologii	15	15						15							1			1
5	Etyczne aspekty manipulacji systemów przyrodniczych, komórkowych i genetycznych	30	30										30					1	1
6	Prawo patentowe	15	15						15							1			1
7	Zarządzanie jakością w biotechnologii	15	15								15						1		1
8	Ocena ryzyka wykorzystania analiz molekularnych	30	15			15		15	15	15						2			2
	RAZEM A +B	185	120	0	20	45	0	65	80	30	30	15	30	0		7	3	1	11
C	PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: Analityka Biotechnologiczna	750	225	90	0	435	0	525	45	195	120	225	60	140		24	27	29	80
9	Analiza proteomu	45	15			30		30	15	30						4			4
10	Metody badania ekspresji genów	60	15			45		45	15	45						6			6
11	Diagnostyka molekularna i cytogenetyczna w biotechnologii zwierząt	60	15			45		45	15	45						6			6
12	Zastosowanie izotopów i przeciwciał w diagnostyce laboratoryjnej	45	15			30		30			15	30					4		4
13	Enzymy żywności i ich analityka	60	30			30		30			30	30					5		5
14	Diagnostyka procesów fermentacyjnych i napojów	45	15			30		30			15	30					3		3
15	Analiza genomu	30	15			15		15			15	15					3		3
16	Bioinformatyka	45	15			30		30			15	30					3		3
17	Podstawy nutrigenomiki	35	15			20		20					15	25				3	3
18	Przedmioty do wyboru - semestr II	75	30			45		45			30	45					6		6
19	Przedmioty do wyboru - semestr III	115	45			70		70					45	70				8	8
								0											0
20	Praktyka dyplomowa	0						0								4			4
21	Wyjazd studyjny							0		30						1			1
22	Seminarium dyplomowe	90		90				90	0	30	0	30	0	30		2	2	2	6
23	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego																	15	15
24	Przygotowanie pracy magisterskiej	45				45		45		15		15		15		1	1	1	3
	ŁĄCZNIE GODZIN A + B + C	935	345	90	20	480	0	590	125	225	150	240	90	140		31	30	30	91

* wybór z listy przygotowanej w programie ramowym i podanej poniżej

18 Przedmioty do wyboru - Semestr II (wybór 75 godzin i 6 pkt ECTS)**Sem II**

1/2	Metody analityczne wykorzystywane w diagnostyce żywienia roślin ogrodniczych	30	2
2/2	Analiza produktów pszczelarskich	30	2
3/2	Techniki otrzymywania i oceny GMO	30	2
4/2	Podstawy farmacji przemysłowej	30	2
5/2	Podstawy technik histologicznych i analiza instrumentalna komórki	45	4
6/2	Diagnostyka szczepów przemysłowych drożdży	45	4
7/2	Bioinżynieria komórek i tkanek zwierzęcych	45	4
8/2	Metody biotechnologiczne w rozrodzie zwierząt	45	4
9/2	Metody instrumentalne w analizie żywności	45	4
10/2	Chemiczna analiza instrumentalna	45	4

Razem 390**19 Przedmioty do wyboru - Semestr III (wybór 115 godzin i 8 pkt ECTS)****Sem III**

1/3	Elementy genetyki i biotechnologii drzew leśnych	15	1
2/3	Procedury i techniki stosowane w badaniach na zwierzętach	30	2
3/3	Żywnienie zwierząt laboratoryjnych	30	2
4/3	Metody analityczne stosowane w badaniach żywienia zwierząt	30	2
5/3	Substancje przeciwutleniające i biostymulujące	30	2
6/3	Chromatograficzne metody analizy żywności	30	2
7/3	Biotechnologia komponentów smaku i aromatu	30	2
8/3	Filogenetyka molekularna	30	2
9/3	Biotechnologia wody i ścieków	45	4
10/3	Selekcja w kulturach in vitro	45	4
11/3	Mechanizmy działania antyoksydantów i metody oznaczania ich aktywności	45	4
12/3	Techniki ekofizjologiczne w badaniach roślin	45	4
13/3	Analiza molekularna w fizjologii i patologii zwierząt	45	4
14/3	Biochemia i diagnostyka laboratoryjna krwi i tkanek	45	4
15/3	Diagnostyka mikrobiologiczna	45	4

Razem 540

Biotechnologia – Studia Międzywydziałowe
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Kierunek: **Biotechnologia**
Specjalność: **Analityka Biotechnologiczna**

STUDIA STACJONARNE II STOPNIA
magisterskie

2013 r.

Tabela 1. Podział godzin

Semestr	Nowy program	
	ogółem	do wyboru
I	330	15
II	390	90
III	230	130
RAZEM	950	235
	100%	24,7%

Biotechnologia – Studia Międzywydziałowe**KIERUNEK: Biotechnologia, specjalność: Analityka Biotechnologiczna****STUDIA STACJONARNE II STOPNIA**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Odpowiedzialny za przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia	W	Ćw.				
						S	A	L	P	T
Semestr I										
1.	Metodologia pracy doświadczalnej	Dr hab. W. Jagusiak, prof. UR	2	Z	15				15	
2.	Ekonomika w biotechnologii	Dr B. Brzozowski	1	Z	15					
3.	Prawo patentowe	Mgr A. Górka	1	Z	15					
4.	Ocena ryzyka wykorzystania analiz molekularnych	Prof. dr hab. K. Kozić	2	E	15			15		
5.	Analiza proteomu	Dr hab. P. Kaszycki	4	E	15			30		
6.	Metody badania ekspresji genów	Prof. dr hab. M. Rapacz	6	E	15			45		
7.	Diagnostyka molekularna i cytogenetyczna w biotechnologii zwierząt	Dr hab. U. Kaczor	6	E	15			45		
8.	Seminarium	Dr hab. R. Barański, prof. UR Dr hab. P. Kaszycki	2	Z		30				
9.	Practicum magisterskie		1	Z				15		
10.	Wyjazd studyjny		1	Z						30
11.	Praktyka dyplomowa – 4 tygodniowa		4	Z						
	Razem w semestrze		30		105	30		150	15	30
						225				
						330				

Biotechnologia – Studia Międzywydziałowe**KIERUNEK: Biotechnologia, specjalność: Analityka Biotechnologiczna****STUDIA STACJONARNE II STOPNIA**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Odpowiedzialny za przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia	W	Ćw.				
						S	A	L	P	T
Semestr II										
1.	Ekotoksykologia	Prof. dr hab. W. Barabasz	2	Z	15			15		
2.	Zarządzanie jakością w biotechnologii	Dr hab. P. Gębczyński, prof. UR	1	Z	15					
3.	Zastosowanie izotopów i przeciwciał w diagnostyce laboratoryjnej	Prof. dr hab. A. Sechman	4	E	15			30		
4.	Enzymy żywności i ich analityka	Prof. dr hab. K. Żyła	5	E	30			30		
5.	Analiza genomu	Dr hab. D. Grzebelus, prof. UR	3	E	15			15		
6.	Diagnostyka procesów fermentacyjnych i napojów	Prof. dr hab. T. Tuszyński	3	E	15			30		
7.	Bioinformatyka	Dr M. Czernicka	3	Z	15			30		
8.	Seminarium	Prof. dr hab. D. Zięba-Przybylska	2	Z		30				
9.	Practicum magisterskie		1	Z				15		
10.	Przedmioty do wyboru (75 godz.)		6		30			45		
Razem w semestrze			30		150	30		210		
						240				
						390				

Rok I semestr 2**Przedmioty do wyboru w semestrze 2, 75 godz., 6 ECTS**

Nr przedmiotu	Prowadzący przedmiot	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
			wykłady	ćwiczenia		
1/2	Dr hab. I. Kowalska	Metody analityczne wykorzystywane w diagnostyce żywienia roślin ogrodniczych	0	30	Z	2
2/2	Dr hab. L. Juszczyk	Analiza produktów pszczelarskich	15	15	Z	2
3/2	Prof. dr hab. M. Klein	Techniki otrzymywania i oceny GMO	15	15	Z	2
4/2	Mgr W. Czernicki	Podstawy farmacji przemysłowej	30	0	Z	2
5/2	Dr D. Wojtysiak	Podstawy technik histologicznych i analiza instrumentalna komórki	15	30	Z	4
6/2	Dr hab. P. Satora Dr M. Makarewicz	Diagnostyka szczepów przemysłowych drożdży	15	30	Z	4
7/2	Dr hab. A. Wójtowicz	Bioinżynieria komórek i tkanek zwierzęcych	15	30	Z	4
8/2	Prof. dr hab. A. Okólski	Metody biotechnologiczne w rozrodzie zwierząt	15	30	Z	4
9/2	Prof. dr hab. T. Fortuna	Metody instrumentalne w analizie żywności	15	30	Z	4
10/2	Prof. dr hab. E. Cieślik	Chemiczna analiza instrumentalna	15	30	Z	4

Biotechnologia – Studia Międzywydziałowe
KIERUNEK: Biotechnologia, specjalność: Analityka Biotechnologiczna

STUDIA STACJONARNE II STOPNIA

Lp.	Nazwa przedmiotu	Odpowiedzialny za przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia	W	Ćw.				
						S	A	L	P	T
Semestr III										
1.	Etyczne aspekty manipulacji systemów przyrodniczych, komórkowych i genetycznych	Dr O.J. Brusio	1	Z	30					
2.	Podstawy nutrigenomiki	Prof. dr hab. Z. Kowalski	3	Z	15			25		
3.	Seminarium dyplomowe	Prof. dr hab. D. Grzebelus	2	Z		30				
4.	Practicum magisterskie		1	Z				15		
5.	Przedmioty do wyboru (115 godz.)		8		45			70		
6.	Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu dyplomowego		15							
	Razem w semestrze		30		90	30		110		
						140				
						230				

Rok II semestr 3**Przedmioty do wyboru w semestrze 3, 115 godz., 8 ECTS**

Nr przedmiotu	Prowadzący przedmiot	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
			wykłady	ćwiczenia		
1/3	Dr M.Kempf	Elementy genetyki i biotechnologii drzew leśnych	15	0	Z	1
2/3	Dr M. Murawski	Procedury i techniki stosowane w badaniach na zwierzętach	15	15	Z	2
3/3	Prof. dr hab. Z.M. Kowalski	Żywnienie zwierząt laboratoryjnych	15	15	Z	2
4/3	Prof. dr hab. Z.M. Kowalski	Metody analityczne stosowane w badaniach żywienia zwierząt	15	15	Z	2
5/3	Dr A. Duda-Chodak Dr T. Tarko	Substancje przeciwutleniające i biostymulujące	15	15	Z	2
6/3	Dr P. Sroka; Dr T. Tarko	Chromatograficzne metody analizy żywności	15	15	Z	2
7/3	Dr hab. P. Satora Dr P. Sroka	Biotechnologia komponentów smaku i aromatu	15	15	Z	2
8/3	Dr M.Czernicka	Filogenetyka molekularna	15	15	Z	2
9/3	Prof. dr hab. T. Tuszyński	Biotechnologia wody i ścieków	15	30	Z	4
10/3	Dr E. Grzebelus; Dr A. Ptak	Selekcja w kulturach in vitro roślin	15	30	Z	4
11/3	Dr hab. P. Kaszycki Prof. dr hab. M. Leja	Mechanizmy działania antyoksydantów i metody oznaczania ich aktywności	15	30	Z	4
12/3	Prof. dr hab. J. Kościelniak	Techniki ekofizjologiczne w badaniach roślin	15	30	Z	4
13/3	Prof. dr hab. K. Koziec	Analiza molekularna w fizjologii i patologii zwierząt	15	30	Z	4
14/3	Prof. dr hab. K. Koziec	Biochemia i diagnostyka laboratoryjna krwi i tkanek	15	30	Z	4
15/3	Prof. dr hab. W. Barabasz	Diagnostyka mikrobiologiczna	15	30	Z	4