

**PROGRAM STUDIÓW
PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2023/2024 - zimowy**

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Biologii
2. NAZWA KIERUNKU: Genetyka i biologia eksperymentalna (O)
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - licencjackie
(studia I stopnia, studia II stopnia)
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki
(ogólnoakademicki, praktyczny)
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK
(kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK, kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK)
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:
lic.

II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

1. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:
(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)

100.0 % - **Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych**

6.0 % - Nauki chemiczne

94.0 % - Nauki biologiczne

2. CELE KSZTAŁCENIA:

Ogólnym celem kształcenia na kierunku Genetyka i Biologia Eksperymentalna jest zdobycie przez absolwenta wiedzy i umiejętności z dziedziny nauk biologicznych, które mogą być wykorzystane w działalności badawczo-rozwojowej. Absolwent będzie posiadał szeroką wiedzę z genetyki i inżynierii genetycznej, biologii molekularnej, biochemii, biologii komórki, a także mikrobiologii medycznej i przemysłowej oraz nowoczesnych metod i narzędzi badawczych stosowanych w tych dziedzinach nauki. Będzie również dysponował podstawową wiedzą z chemii, fizyki, matematyki i bioinformatyki. Absolwent będzie rozumiał molekularne, biochemiczne i biofizyczne podstawy funkcjonowania organizmów, a także interakcji między organizmami a środowiskiem. Dzięki tej wiedzy absolwent będzie umiał zastosować metody eksperymentalne z zakresu nauk biologicznych w celu rozwiązywania problemów badawczych i technologicznych oraz będzie potrafił je twórczo modyfikować i dostosowywać do konkretnych aplikacji. W szczególności, absolwent będzie znał podstawowe zagadnienia dotyczące kierunków badań, określonych jako kluczowe w Krajowym Programie Badań, w tym przede wszystkim chorób cywilizacyjnych i tworzenia nowych leków, a także zmniejszenia skutków rosnącej konkurencji o zasoby Ziemi poprzez zastosowanie nowoczesnych zdobyczy genetyki i biologii molekularnej w gospodarce rolnej i ochronie środowiska naturalnego. Absolwent będzie znał podstawy ekonomii i zarządzania niezbędne w komercjalizacji badań naukowych z zakresu biologii oraz tworzeniu i zarządzaniu inkubatorami nowych technologii biologicznych i biomedycznych. Szczególny nacisk zostanie położony również na pozyskanie przez absolwenta umiejętności krytycznej oceny, interpretacji i prezentowania wyników prac i projektów badawczych, również w języku angielskim.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent kierunku Genetyka i Biologia Eksperymentalna będzie dysponował pogłębioną wiedzą z obszaru nauk przyrodniczych, w szczególności w zakresie mechanizmów genetycznych leżących u podstaw zmienności biologicznej i kontroli funkcjonowania systemów ożywionych. Absolwent będzie posiadał umiejętności związane z wykorzystaniem i stosowaniem technik inżynierii genetycznej i biologii syntetycznej, a także metod biochemicznych, biologii molekularnej i biologii komórki w rozwiązywaniu problemów dotyczących chorób cywilizacyjnych, chorób zakaźnych i pozyskiwania nowych leków, biotechnologii roślin, ochrony zasobów przyrody oraz modyfikacji organizmów w celu uzyskania cech

istotnych dla gospodarki i społeczeństwa. Absolwent będzie posiadał również podstawową wiedzę z zakresu prawa i zarządzania przedsiębiorstwem, niezbędną do wdrażania osiągnięć naukowych w gospodarce. Będzie znać język obcy przynajmniej na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz będzie posługiwać się terminologią i językiem specjalistycznym niezbędnym do wykonywania zawodu. Absolwent będzie umiał rozwiązywać problemy zawodowe, gromadzić i przetwarzać informacje z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Będzie potrafił pracować w zespole.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
GBEL3_W01	budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności genetycznej organizmów i mechanizmy ewolucji; objaśnia reguły dziedziczenia, wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej oraz budowę i zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym i tkankowym	P6U_W
		P6S_WG
GBEL3_W02	wiedzę z matematyki, fizyki i chemii w zakresie koniecznym dla zrozumienia zjawisk i procesów biologicznych oraz ich zastosowania w metodologii badawczej	P6U_W
GBEL3_W03	mechanizmy molekularne przekazywania informacji genetycznej i ekspresji genów oraz molekularne i genetyczne podłoże fizjologii i chorób człowieka, w tym chorób zakaźnych	P6S_WG
		P6U_W
GBEL3_W04	wiedzę stosowaną w biotechnologii mikroorganizmów i roślin	P6S_WG
		P6U_W
GBEL3_W05	zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu genetyki molekularnej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych, z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	P6S_WG
		P6U_W
GBEL3_W06	rozwój i obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy genetyki molekularnej i dziedzin pokrewnych; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce	P6S_WG
		P6U_W
GBEL3_W07	zasady prezentowania wyników i zdobywania środków na badania i ich komercjalizację	P6S_WG
		P6U_W
GBEL3_W08	technologię informacyjną stosowaną w genetyce i biologii eksperymentalnej	P6S_WG
		P6U_W
GBEL3_W09	zasady bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomii pracy	P6S_WK
		P6U_W
GBEL3_W10	zasady komercjalizacji badań, ochrony własności intelektualnej i transferu technologii	P6S_WK
		P6U_W
GBEL3_W11	prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania prowadzenia i wdrażania badań z zakresu genetyki i biologii eksperymentalnej	P6S_WK
		P6U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
GBEL3_U01	samodzielnie wykonywać zadania praktyczne z zakresu nauk biologicznych i pokrewnych, formułować problemy badawcze, analizować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	P6U_U
		P6S_UW
GBEL3_U02	posługiwać się programami komputerowymi, służącymi do wykonywania analiz i kalkulacji oraz wykorzystywać bazy danych i narzędzia bioinformatyczne do rozwiązywania problemów biologicznych	P6S_UW
		P6U_U
GBEL3_U03	stosować aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych	P6S_UW
		P6U_U
GBEL3_U04	czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, dokonuje syntezy zawartej w nich wiedzy, przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania problemów biologicznych oraz dotyczących komercjalizacji badań	P6S_UK
		P6S_UW
GBEL3_U05	komunikować się w języku angielskim na poziomie B2, Zna i stosuje angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych i medycznych oraz prawnych i ekonomicznych aspektów komercjalizacji badań w codziennym działaniu zawodowym/naukowym	P6S_UK
		P6U_U

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
GBEL3_U06	przygotować i przedstawić wystąpienia ustne w języku polskim i języku angielskim dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biologii oraz prezentować swoje pomysły i wyniki w formie pisemnej i ustnej	P6U_U P6S_UK
GBEL3_U07	pracować w zespole oraz organizować pracę z zachowaniem zasad BHP i ergonomii pracy	P6U_U P6S_UO
GBEL3_U08	samodzielnie studiować literaturę i planować własną ścieżkę kariery zawodowej	P6U_U P6S_UU
GBEL3_U09	planować swoją edukację oraz uczyć się w sposób samodzielny i ukierunkowany	P6U_U P6S_UU

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
GBEL3_K01	wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce laboratoryjnej i produkcyjnej	P6U_K P6S_KK
GBEL3_K02	krytycznej oceny własnej wiedzy oraz metod z zakresu biologii molekularnej i dziedzin pokrewnych oraz komercjalizacji badań.	P6U_K P6S_KK
GBEL3_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K P6S_KO
GBEL3_K04	stosowania zasady bioetyki	P6U_K P6S_KO
GBEL3_K05	odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	P6U_K P6S_KO
GBEL3_K06	uczciwości i rzetelności w pracy naukowej i zawodowej	P6U_K P6S_KR
GBEL3_K07	uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej i innych dziedzin	P6U_K P6S_KR
GBEL3_K08	odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały oraz szanuje pracę innych	P6U_K P6S_KR

- WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:
- SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:
(określone w matrycy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Weryfikacja efektów uczenia się prowadzona jest poprzez rozliczanie wszystkich przedmiotów/modułów. Uzyskanie oceny pozytywnej z przedmiotu jest tożsame z osiągnięciem przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Metody sprawdzania osiągania efektów są opisane w sylabusach przygotowywanych zgodnie z instrukcją dostępną na stronie: http://biology.ug.edu.pl/pracownicy/programy_ksztalcenia. W tabeli przedstawiono sposoby weryfikacji efektów uczenia się, ich opis i powiązanie z efektami kształcenia w zakresie wiedzy (B_W), umiejętności (B_U) oraz kompetencji społecznych (B_K).

Zakładane efekty uczenia się są weryfikowane i ocenione tak, jak zostało to przedstawione w opisie modułów zajęć, czyli m.in. za pomocą testów, kolokwium, odpowiedzi ustnych, prezentacji multimedialnych, prac projektowych, pracy dyplomowej, obserwacji postaw studenta.

Prace licencjackie realizowane są w większości przypadków w katedrach bloku molekularnego Wydziału Biologii i mogą mieć charakter eksperymentalny (głównie) lub teoretyczny (rzadziej). Podczas badań eksperymentalnych wykorzystuje się aparaturę naukową pod nadzorem opiekuna pracy. W pracach o charakterze teoretycznym wykorzystywana jest literatura dotycząca konkretnego tematu i kształtowana jest umiejętność wyszukiwania oraz posługiwania się danymi naukowymi. W obu przypadkach weryfikacją tego procesu jest przygotowanie pracy licencjackiej oraz egzamin licencjacki.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

- FORMA STUDIÓW: stacjonarne
(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

Genetyka i biologia eksperymentalna (O) (Kierunek)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 6
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 139
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00053342	Chemia ogólna - ćwiczenia audytoryjne (Ćw. audytoryjne)		1	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
2	PG_00053343	Chemia ogólna - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		1	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	3
3	PG_00053344	Chemia ogólna - wykład (Wykład)		1	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	3
4	PG_00053345	Cytologia - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		1	Z	0	0	45	0	0	45	0	0	45	4
5	PG_00053346	Cytologia - wykład (Wykład)		1	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
6	PG_00053347	Komercjalizacja wyników badań naukowych (Wykład)		1	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
7	PG_00053348	Podstawy genetyki - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		1	Z	0	0	20	0	0	20	0	0	20	1
8	PG_00053349	Podstawy genetyki - wykład (Wykład)		1	E	15	0	0	0	0	15	0	0	15	2
9	PG_00053350	Podstawy przedsiębiorczości (Wykład)		1	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
10	PG_00053351	Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych - ćwiczenia audytoryjne (Ćw. audytoryjne)		1	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
11	PG_00053352	Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych - wykład (Wykład)		1	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
12	PG_00053353	Wprowadzenie do metodologii badań eksperymentalnych - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		1	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
13	PG_00053354	Wprowadzenie do metodologii badań eksperymentalnych - wykład (Wykład)		1	Z	10	0	0	0	0	10	0	0	10	1
14	PG_00053356	Zarządzanie strategiczne i marketingowe (Wykład)		1	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
15	PG_00053357	Zasady savoir-vivre w życiu zawodowym (Wykład)		1	Z	10	0	0	0	0	10	0	0	10	1
16	PG_00117081	Wprowadzenie do tłumaczeń biomedycznych (ang/pol) (Ćw. warsztatowe)		1	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	3
17	PG_00090817	Chemia organiczna - wykład (Wykład)		2	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
18	PG_00090818	Chemia organiczna - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		2	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	3
19	PG_00090819	Mikrobiologia ogólna - wykład (Wykład)		2	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
20	PG_00090820	Mikrobiologia ogólna - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		2	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	3
21	PG_00090821	Ochrona własności intelektualnej (Wykład)		2	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
22	PG_00090822	Podstawy biznesu (Wykład)		2	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
23	PG_00090823	Podstawy genetyki populacyjnej i konserwatorskiej (Ćw. audytoryjne)		2	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
24	PG_00090824	Techniki obrazowania - wykład (Wykład)		2	E	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
25	PG_00090825	Techniki obrazowania - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		2	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
26	PG_00118826	Wychowanie fizyczne		2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
27	PG_00090807	Ewolucja i systematyka strunowców - wykład (Wykład)		2	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
28	PG_00090808	Ewolucja i systematyka strunowców - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		2	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
29	PG_00090809	Fizjologia zwierząt i człowieka - wykład (Wykład)		2	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
30	PG_00090810	Fizjologia zwierząt i człowieka - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		2	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
31	PG_00090811	Kultury in vitro roślin - ćwiczenia audytoryjne (Ćw. audytoryjne)		2	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
32	PG_00090812	Kultury in vitro roślin - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		2	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
33	PG_00090813	Obliczenia laboratoryjne (Ćw. audytoryjne)		2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
34	PG_00090814	Parazytologia medyczna - wykład (Wykład)		2	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
35	PG_00090815	Parazytologia medyczna - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne)		2	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
36	PG_00090816	Podstawy prawa z prawem medycznym (Wykład)		2	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
37	PG_00041017	Język angielski (Lektorat)		2	Z	0	60	0	0	0	60	0	0	60	4
38	PG_00052574	Wstęp do biochemii (Wykład)		3	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
39	PG_00052576	Wstęp do biochemii (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
40	PG_00052575	Wstęp do biochemii (Ćw. audytoryjne)		3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
41	PG_00052570	Podstawy genetyki człowieka (Wykład)		3	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
42	PG_00052571	Podstawy genetyki człowieka (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
43	PG_00052572	Praktyczne warsztaty z opracowania biznesplanu (Ćw. audytoryjne)		3	Z	0	10	0	0	0	10	0	0	10	1
44	PG_00052563	Fizyka z elementami biofizyki (Wykład)		3	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
45	PG_00052568	Molekularna fizjologia roślin (Wykład)		3	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
46	PG_00052569	Molekularna fizjologia roślin (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
47	PG_00052567	Medyczne zastosowania genetyki populacyjnej (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	15	0	0	15	0	0	15	1
48	PG_00052566	Medyczne zastosowania genetyki populacyjnej (Wykład)		3	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
49	PG_00052564	Fizyka z elementami biofizyki (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
50	PG_00118826	Wychowanie fizyczne		3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
51	PG_00072873	Botanika farmaceutyczna (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
52	PG_00052561	Diagnostyka bakteriologiczna (Wykład)		3	E	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
53	PG_00052561	Diagnostyka bakteriologiczna (Wykład)		3	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
54	PG_00041030	Histologia zwierząt (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	15	0	0	15	0	0	15	1
55	PG_00052573	Współczesne problemy naukowe w biologii - tutoring naukowy (Ćw. warsztatowe)		3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
56	PG_00053054	Komercjalizacja innowacji (Ćw. laboratoryjne)		3	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
57	PG_00063631	Monitoring organizmów genetycznie zmodyfikowanych (Wykład)		3	E	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
58	PG_00117681	Język obcy II		3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
59	PG_00090786	Biotechnologia roślin i glonów (Wykład)		4	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
60	PG_00090787	Biotechnologia roślin i glonów (Ćw. audytoryjne)		4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
61	PG_00090788	Biotechnologia roślin i glonów (Ćw. laboratoryjne)		4	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
62	PG_00090789	Genetyka molekularna bakterii (Wykład)		4	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
63	PG_00090791	Mechanizmy patogenyzy mikroorganizmów (Wykład)		4	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
64	PG_00090792	Mechanizmy patogenyzy mikroorganizmów (Ćw. laboratoryjne)		4	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
65	PG_00090793	Podstawy immunologii komórkowej i molekularnej (Wykład)		4	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
66	PG_00041029	Wstęp do bioinformatyki (Ćw. laboratoryjne)		4	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
67	PG_00090637	Genetyka molekularna bakterii (Ćw. laboratoryjne)		4	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
68	PG_00117680	Przedmiot ogólnouczelniany		4	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
69	PG_00090796	Hodowle komórek zwierzęcych (Wykład)		4	E	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
70	PG_00090797	Hodowle komórek zwierzęcych (Ćw. laboratoryjne)		4	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
71	PG_00090798	Metody badań behawioralnych (Ćw. laboratoryjne)		4	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
72	PG_00090799	Podstawy epidemiologii (Wykład)		4	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
73	PG_00090800	Podstawy epidemiologii (Ćw. audytoryjne)		4	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
74	PG_00090801	Techniki sekwencjonowania (Wykład)		4	E	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
75	PG_00090795	Elementy genetyki bakterii (Ćw. laboratoryjne)		4	Z	0	0	15	0	0	15	0	0	15	1

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
76	PG_00090794	Elementy genetyki bakterii (Wykład)		4	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
77	PG_00117677	Język obcy III		4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
78	PG_00117679	Język obcy - egzamin		4	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
79	PG_00053211	Seminarium (Seminarium)		5	Z	0	0	0	0	15	15	0	0	15	1
80	PG_00053209	Preparatyka biomolekuł. Struktura i funkcja białek (Wykład)		5	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
81	PG_00053210	Preparatyka biomolekuł. Struktura i funkcja białek (Ćw. laboratoryjne)		5	Z	0	0	45	0	0	45	0	0	45	3
82	PG_00053203	Inżynieria genetyczna i wprowadzenie do biologii syntetycznej (Ćw. laboratoryjne)		5	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
83	PG_00063521	Inżynieria genetyczna i wprowadzenie do biologii syntetycznej (Wykład)		5	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
84	PG_00053198	Biologia molekularna komórki eukariotycznej (Ćw. laboratoryjne)		5	Z	0	0	20	0	0	20	0	0	20	1
85	PG_00063520	Biologia molekularna komórki eukariotycznej (Wykład)		5	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
86	PG_00045901	Zasady pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych (Wykład)		5	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
87	PG_00047995	Zasady pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych (Ćw. warsztatowe)		5	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
88	PG_00000989	Pracownia specjalnościowa (Ćw. laboratoryjne)		5	Z	0	0	60	0	0	60	0	0	60	5
89	PG_00118038	Praktyki zawodowe		5	Z	0	6	90	0	0	96	0	0	96	4
90	PG_00116846	Choroby genetyczne człowieka (Ćw. audytoryjne)		5	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
91	PG_00073418	Funkcjonalna analiza sekwencji u Eukaryota (Ćw. audytoryjne)		5	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
92	PG_00053201	Funkcjonalna analiza sekwencji u Eukaryota (Ćw. laboratoryjne)		5	Z	0	0	15	0	0	15	0	0	15	2
93	PG_00090736	Globalne mechanizmy regulacji u bakterii (Wykład)		5	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
94	PG_00053205	Neurofizjologia molekularna (Ćw. audytoryjne)		5	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
95	PG_00053206	Neurofizjologia molekularna (Ćw. laboratoryjne)		5	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
96	PG_00090740	Organizmy modelowe (Ćw. audytoryjne)		5	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
97	PG_00053212	Wstęp do badań klinicznych (Ćw. audytoryjne)		5	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
98	PG_00117610	Mechanizmy ewolucji (Ćw. audytoryjne)		5	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
99	PG_00090660	Bioinformatyka w diagnostyce (Wykład)		6	E	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
100	PG_00090770	Bioinformatyka w diagnostyce (Ćw. laboratoryjne)		6	Z	0	0	30	0	0	30	0	0	30	2
101	PG_00090772	Molekularne podstawy chorób cywilizacyjnych i strategii terapii (Wykład)		6	E	15	0	0	0	0	15	0	0	15	2
102	PG_00090771	Biologia komórki nowotworowej (Wykład)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
103	PG_00090775	Wstęp do embriologii człowieka (Wykład)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
104	PG_00090774	Współczesne aspekty immunologii doświadczalnej (Wykład)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
105	PG_00090773	Rozwój i różnicowanie komórek i organizmów (Wykład)		6	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
106	PG_00079722	Biochemiczne podstawy ekspresji genów (Wykład)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
107	PG_00090768	Biochemiczne podstawy ekspresji genów (Konwersatorium)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
108	PG_00090783	Seminarium dyplomowe (Seminarium)		6	Z	0	0	0	0	30	30	0	0	30	3
109	PG_00117631	Pracownia dyplomowa		6	Z	0	0	90	0	0	90	0	0	90	8
110	PG_00103913	Population ecology (Wykład)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	2
111	PG_00117334	Marine Vertebrate Ecology		6	Z	15	0	0	0	0	15	10	25	50	2
112	PG_00117330	Ecology and evolution of symbiotic (mutualistic) interactions		6	Z	15	0	0	0	0	15	1	14	30	2
113	PG_00103914	Functional anatomy of the vertebrates (Wykład)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	2
114	PG_00079754	Receptory i mechanizmy komunikacji międzykomórkowej (Wykład)		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
115	PG_00117633	Bioróżnorodność bakteriofagów w środowisku (Ćw. audytoryjne)		6	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
W	Ć	L	P	S	RAZEM										
116	PG_00117635	Genetyka spersonalizowana (Ćw. audytoryjne)		6	Z	0	15	0	0	0	15	0	0	15	1
117	PG_00090780	Metody w biologii molekularnej (Wykład)		6	Z	30	0	0	0	0	30	0	0	30	2
118	PG_00090781	Metody w biologii molekularnej (Ćw. warsztatowe)		6	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	2
119	PG_00117638	Podstawy immunoonkologii i immunoterapii nowotworów		6	Z	15	0	0	0	0	15	0	0	15	1
					ŁĄCZNIE	785	256	835	0	45	1921	0	0	1921	134

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00117496	Bezpieczeństwo i higiena kształcenia - poziom rozszerzony		1	Z	8	0	0	0	0	8	0	0	8	0
					ŁĄCZNIE	8	0	0	0	0	8	0	0	8	0

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_M0000198	Język obcy III		4		0	30	0	0	0	30	0	0	30	3
2	PG_M0000121	Przedmioty do wyboru w języku angielskim		6		15	0	0	0	0	15	11	24	50	2
					ŁĄCZNIE	15	30	0	0	0	45	11	24	80	5
					WSZYSTKO										

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_M0000121	Przedmioty do wyboru w języku angielskim		6		15	0	0	0	0	15	11	24	50	2
					ŁĄCZNIE	15	0	0	0	0	15	11	24	50	2

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2009	139
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1974
KONSULTACJI	11
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	
ŁĄCZNIE	1985
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	98,81%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

137

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:

3

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":

0

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)

4

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

11. KARTY PRZEDMIOTÓW (w portalu Moja PG i katalogu ECTS)

VI. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE OPINII NA TEMAT PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENCKIEGO

VII. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)

VIII. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)