



**PROGRAM STUDIÓW
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2020/2021 - zimowy**

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Chemiczny
2. NAZWA KIERUNKU: Zielone technologie
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - inżynierskie
(studia pierwszego stopnia, studia drugiego 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:
inż.

II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:

- zmiana nazwy kierunku studiów
- usunięcie specjalności "2+2"

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

- zmiana nazwy kierunku została wprowadzona na wniosek Dziekana Wydziału Chemicznego i Wydziałowej Komisji Programowej
- program dla specjalności "2+2" jest dedykowany wyłącznie dla studentów studiujących na wybranych chińskich uczelniach i jest określony w umowie między Politechniką Gdańską, a chińskimi uniwersytetami biorącymi udział w programach wymiany

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)

90.0 % - **Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**
39.0 % - Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
51.0 % - Inżynieria chemiczna

10.0 % - **Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych**
10.0 % - Nauki chemiczne
2. CELE KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest przekazanie studentom aktualnej, gruntownej wiedzy z zakresu projektowania i nadzorowania technologii przyjaznych dla środowiska, stosowania technologii bezodpadowych, wykonania ekspertyz dotyczących szkodliwości dla środowiska technologii już pracujących i wykonania analiz mających na celu oznaczenie typowych zanieczyszczeń środowiska. Studia będą prowadzone w dwóch strumieniach językowych, z identycznym programem w obu strumieniach - w języku polskim oraz angielskim.

The purpose of the outlined program is to provide students with current, thorough knowledge of the design and supervision of environment-friendly technologies, zero waste, construction expertise on the environmental impact of technology already working, identification of typical environmental pollutants. The course will be a dual stream course and will offer identical material in Polish as well as English. This allows the course to reach a wider field of applicants and participants.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwenci studiów I stopnia kierunku Zielone Technologie będą przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach, zajmujących się szeroko pojętą tematyką ochrony środowiska. Będą przygotowani do podjęcia pracy w jednostkach samorządowych oraz jednostkach Europejskich jako specjaliści z zakresu ochrony środowiska oraz w laboratoriach kontrolno pomiarowych jako wysoko wykwalifikowany personel. Absolwent studiów I stopnia będzie w pełni przygotowany do kontynuacji studiów na II stopniu kształcenia.

Graduates of degree towards Green Technologies will be prepared to work in companies dealing with wide-ranging themes of environmental protection. They will be qualified to work in local and European government units and as specialists in the field of environmental protection and control laboratories - educated as highly qualified personnel. A graduate degree student will be fully prepared to continue studies in the postgraduate degree of education.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	<p>ma podstawową wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki i fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu technologii ochrony środowiska oraz współczesnych metod analitycznych</p> <p>has a basic knowledge from some branches of mathematics and physics useful for formulating and solving simple problems in the field of environmental technologies and modern analytical methods</p>	P6S_WG
K6_W02	<p>ma podstawową wiedzę w zakresie chemii obejmującą chemię ogólną, nieorganiczną, organiczną, fizyczną, analityczną, w tym wiedzę niezbędną do opisu i rozumienia zjawisk i procesów chemicznych występujących w technologiach ochrony środowiska oraz pomiaru i określania parametrów tych procesów.</p> <p>has a basic knowledge of chemistry including general chemistry, inorganic, organic, physical, analytical, including the knowledge necessary to describe and understand the phenomena and chemical processes occurring in the environment; measurement and the determination of the parameters of these processes.</p>	P6S_WG
K6_W03	<p>ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony gleby, powietrza i wody przed zanieczyszczeniami i nadzorowania technologii przyjaznych dla środowiska oraz technologii bezodpadowych, technologii oczyszczania i neutralizacji odpadów przemysłowych, gospodarki wodno-ściekowej oraz podstaw teoretycznych metod i typów aparatów stosowanych w analityce zanieczyszczeń środowiska</p> <p>has a basic knowledge of soil, air and water pollutants, design and supervision of environmentally friendly technologies and technologies which do not produce waste, knows technology of cleaning and neutralization of industrial waste and wastewater management, has a basic understanding of the theoretical basis of methods and types of apparatus used in chemical analysis of environmental pollutants</p>	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W04	<p>ma świadomość znaczenia ochrony środowiska i ma podstawową wiedzę o zagrożeniach chemicznych i biologicznych dla środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem czynników antropogenicznych, ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości zasad zrównoważonego rozwoju oraz krajowych i europejskich uwarunkowań zarządzania środowiskiem</p> <p>is aware of the importance of environmental protection and has a basic knowledge of chemical and biological threats to the environment, with particular emphasis on anthropogenic factors, has a basic knowledge of knowledge of the principles of sustainable development as well as national and European environmental management conditions.</p>	P6S_WG

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i problemów zarządzania jakością, ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, stosowania zasad organizacji pracy i zintegrowanego zarządzania, podstawowych zasad kontroli jakości produkcji i wyników analiz; znajomości podstawowych aspektów prawnych dotyczących zarządzania substancjami chemicznymi ze szczególnym uwzględnieniem związków zanieczyszczających środowisko oraz prowadzenia działalności gospodarczej, zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.	P6S_WK (inż.)
	has an elementary knowledge of the fundamental concepts and problems of quality management, the general principles of creation and development of forms of individual entrepreneurship, application of the principles of work organization and integrated management, basic principles of quality control and analysis results; knowledge of basic legal aspects relating to the management of chemicals with particular emphasis on compounds polluting the environment and business, knows and understands the basic concepts and principles of the protection of industrial property and copyright and the need for management of intellectual property.	P6S_WK
K6_W06	ma podstawową wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej, maszynoznawstwa i aparatury chemicznej oraz zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w ramach zielonych, prośrodowiskowych technologii	P6S_WG (inż.)
	has a basic knowledge of chemical engineering, mechanical engineering and chemical equipment, knows and understands basic processes taking place in green, proenvironmental technologies	P6S_WG
K6_W81	posiada znajomość struktur gramatycznych oraz obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P6U_W
K6_W91	ma podstawową wiedzę z zakresu kultury fizycznej, anatomii i fizjologii człowieka oraz uznaje aktywność fizyczną jako składnik szeroko rozumianej kultury (sport i rekreacja)	P6U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, brać udział w dyskusji	P6S_UU
	is able to obtain information from literature, databases and other sources, is able to integrate the information obtained, to make their interpretation, as well as draw conclusions and formulate and justify opinions, take part in the discussion	P6S_UW
		P6S_UK
K6_U02	potrafi obsługiwać typową aparaturę i wykonywać analizy dotyczące badań zanieczyszczeń środowiska, potrafi modyfikować istniejące i projektować nowe technologie ochrony środowiska oraz procedury analityczne, a także proste urządzenia zgodnie z zadaną specyfikacją	P6S_UW (inż.)
	is able to operate equipment and perform typical analyzes of studies of environmental pollution, is able to carry out an analysis of typical environmental pollution and simple devices according to specification	P6S_UO
		P6S_UW
K6_U03	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych	P6S_UW (inż.)
	s able to use information and communication technologies relevant to the common tasks of engineering, is able to use known methods and mathematical-physical models to describe and explain phenomena and chemical processes	P6S_UK
		P6S_UW

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U04	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu technologii ochrony środowiska dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznych rozwiązań i działań inżynierskich	P6S_UW (inż.)
		P6S_UK
		P6S_UW
	capable of formulating and solving design tasks in the field of environmental technology to recognize their non-technical aspects, including environmental, economic and legal. Is capable of applying the principles of occupational health and safety. Is able to make initial assessment of engineering solutions and actions	
K6_U05	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, potrafi zastosować wiedzę z podstaw fizyki i matematyki do analizy wyników eksperymentów, potrafi dokonać analiz i ocen istniejących rozwiązań technicznych	P6S_UW (inż.)
		P6S_UU
		P6S_UW
	can formulate and solve engineering tasks analytical methods, simulation as well as experimental, able to apply knowledge of basic physics and mathematics to analyze the results of experiments, is able to analyze and assess existing technical solutions	
K6_U81	posiada umiejętności poprawnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P6U_U
		P6S_UK
K6_U82	potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczące kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P6U_U
		P6S_UK
K6_U91	posiada umiejętności ruchowe pozwalające na włączenie się w prozdrowotny styl życia z wyborem aktywności w zależności od wieku i wykonywanego zawodu oraz potrafi promować postawy sprzyjające aktywności fizycznej	P6U_U

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań, dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy.	P6S_KK
	understands the need for learning throughout life, can inspire and organize the learning process of others. Is aware of his/her own limitations and knows when to ask the experts, can properly identify priorities for implementation, critically evaluate his knowledge.	
K6_K02	ma świadomość społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, podejmuje refleksje na temat etycznych, naukowych i społecznych aspektów związanych z wykonywaną pracą, rozumie potrzebę promowania, formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących działalności w zawodzie inżyniera.	P6S_KO
	is aware of the social role of a technical college graduate, take the reflections on the ethical, scientific and social aspects of the work performed, understands the need to promote, formulating and providing the public with information and opinions concerning the activities of the profession of engineer	
K6_K03	okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojętą solidarność zawodową, okazuje szacunek innym osobom oraz troskę o ich dobro	P6S_KR
	turns the attention to the prestige associated with the profession and professional solidarity properly understood, shows respect for others and concern for their welfare	
K6_K04	jest przygotowany do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, negocjacji i pracy w zespole, przyjmując w nim różne role	P6S_KR
	is ready to think and act in a creative and enterprising way, to negotiate, work in a team, assuming different roles	

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_K05	jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, przygotowania projektów społecznych (gospodarczych, obywatelskich, politycznych).	P6S_KK
	is ready to initiate actions for public interest, preparation of social projects (economic, civil, political).	P6S_KO
		P6S_KR
K6_K06	ma świadomość istotności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje has awareness of the importance of non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment and the associated responsibility for decisions.	P6S_KO
K6_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym	P6U_K
K6_K82	posiada przygotowanie do uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P6U_K
K6_K91	dokonyuje analizy poziomu własnej sprawności fizycznej i układu plan treningowy umożliwiający mu poprawę sprawności ruchowej oraz uzyskanie psychicznego odprężenia	P6U_K

5. WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:

Od wielu lat, jednym z najbardziej dynamicznych zarówno w Polsce, jak i w Europie, jest rynek usług i produktów przyjaznych środowisku. Istnieje zapotrzebowanie na absolwentów z tytułem zawodowym inżyniera, którzy posiadaliby specjalistyczną wiedzę. Istnieją również potrzeby ze strony organów samorządowych na specjalistów z zakresu chemii i technologii zielonych i prośrodowiskowych. Utworzenie studiów I stopnia ma kierunku Zielone Technologie będzie generować również rozwój naukowy, oparty na ścisłej współpracy z przemysłem. Obecnie nie istnieje na żadnej uczelni wyższej w Polsce ani kierunek, ani specjalność w ramach której student byłby przygotowywany w tak kompleksowy sposób: na studiach anglojęzycznych i/lub polskojęzycznych do podjęcia pracy w zawodach, związanych z technologią i monitoringiem środowiska.

For many years both in Poland and in Europe, one of the most dynamic markets has been that of services and environmentally friendly products. There is a demand for graduates with the professional title of Engineer, who would possess the expertise associated with this segment of the market. In addition there are limited courses that teach Green Technology in two languages. Establishment of Green Technologies field of studies will also generate scientific development, based on close cooperation with industry. There is no direction of studies at other Universities that would prepare student in such a comprehensive way to work in environmental monitoring and technology sector.

6. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:

(określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów

described in matrix of educational effects and respective courses sheets

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

Green Technologies (Kierunek)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

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_00048799	Mathematics	K6_K01 K6_U03 K6_W01	1	E	45	45	0	0	0	90	10	150	250	10
2	PG_00048800	Theory of machines and engineering graphics	K6_K04 K6_U03 K6_W01	1	Z	15	0	0	30	0	45	10	45	100	4
3	PG_00037548	Computer science	K6_K06 K6_U03	1	Z	15	0	45	0	0	60	2	38	100	4
4	PG_00037546	Physics	K6_K02 K6_U05 K6_W01	1	E	30	15	30	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00048758	Introduction to environmental science	K6_K06 K6_U04 K6_W03	1	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00048749	Inorganic chemistry	K6_U05 K6_W02	1	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00048617	English B2	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048762	Inorganic chemistry	K6_U05 K6_W02	2	E	30	15	45	0	0	90	10	75	175	7
9	PG_00048757	Mathematics	K6_K01 K6_U03 K6_W01	2	E	30	30	0	0	0	60	10	55	125	5
10	PG_00048761	Physics	K6_K02 K6_U05 K6_W01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
11	PG_00037556	Sport	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00037557	Organic chemistry	K6_U01 K6_W02	3	E	45	30	15	0	0	90	5	80	175	7
13	PG_00048765	Physical chemistry	K6_U03 K6_W02	3	E	30	15	45	0	0	90	10	75	175	7
14	PG_00037554	Mathematics	K6_K01 K6_U03 K6_W01	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
15	PG_00048763	Environmental policy	K6_K02 K6_U04 K6_W05	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
16	PG_00037562	Microbiology	K6_W04 K6_U04	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
17	PG_00037551	Sport	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
18	PG_00037563	Methods of structural studies	K6_U03 K6_W01 K6_W02	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
19	PG_00037560	Organic chemistry	K6_U01 K6_W02	4	Z	0	0	60	0	0	60	5	35	100	4
20	PG_00048764	Physical chemistry	K6_U03 K6_W02	4	E	30	15	45	0	0	90	5	55	150	6
21	PG_00037564	Geology and hydrology	K6_U05 K6_W03	4	Z	15	0	0	0	15	30	10	35	75	3
22	PG_00048767	Fundamentals of thermodynamics and heat transfer	K6_U03 K6_W01 K6_W06	5	Z	15	15	0	0	0	30	5	15	50	2

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				
23	PG_00048768	Civilization threats and sustainable development	K6_K03 K6_K05 K6_K06 K6_W05	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
24	PG_00037575	Automatics and control of technical processes	K6_K03 K6_U03 K6_W06	5	Z	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
25	PG_00037573	Computer aided design	K6_W04 K6_U03 K6_U04	5	Z	0	0	0	45	0	45	2	28	75	3
26	PG_00048766	Basis of chemical technology	K6_U02 K6_W03	5	E	15	0	30	15	0	60	10	80	150	6
27	PG_00048770	Physical and chemical basis of energy generation	K6_K02 K6_U05 K6_W01	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
28	PG_00048769	BASIC OF BIOCHEMISTRY	K6_W04 K6_U03	6	Z	30	0	15	0	0	45	2	28	75	3
29	PG_00048772	Wastewater and water quality control	K6_K03 K6_W04 K6_U05 K6_W03	6	E	30	0	15	0	15	60	5	35	100	4
30	PG_00048771	Green inorganic technologies	K6_U04 K6_W02	6	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048773	Waste management and waste disposal	K6_K02 K6_U04 K6_W03	6	E	30	0	15	0	15	60	15	50	125	5
32	PG_00037578	Environmental remediation technologies	K6_W04 K6_U02 K6_W03	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
33	PG_00048775	Environmental monitoring	K6_U04 K6_W03	7	Z	15	0	0	15	0	30	5	40	75	3
34	PG_00048774	Ecotoxicology	K6_W04 K6_U03	7	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
35	PG_00037589	Environmetrics	K6_U03 K6_W01	7	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
36	PG_00037586	Green organic technologies	K6_U02 K6_W02	7	Z	30	0	0	0	0	30	10	35	75	3
ŁĄCZNIE						810	360	555	105	45	1875	203	1532	3610	142

*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_00037590	Environmental biology	K6_W04 K6_U04	2	E	15	0	30	0	0	45	15	65	125	5
2	PG_00037591	Environmental chemistry	K6_U04 K6_U02 K6_W03	3	Z	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
3	PG_M0001084	BALTIC FOREIGN LANGUAGE I	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
4	PG_00037592	Process engineering and chemical equipment	K6_K01 K6_U05 K6_W06	4	E	30	0	30	45	0	105	5	65	175	7
5	PG_M0001085	BALTIC FOREIGN LANGUAGE II	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2

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				
6	PG_00037593	Analytical chemistry	K6_U02 K6_U05 K6_W02	5	E	30	0	60	0	0	90	25	110	225	9
7	PG_M0001086	BALTIC FOREIGN LANGUAGE III	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	5	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00037594	Air purification technologies	K6_U02 K6_U03 K6_U05 K6_W03	6	Z	15	0	30	0	0	45	15	40	100	4
9	PG_00049390	Practice	K6_K01 K6_K03 K6_K06	6	Z	0	0	0	0	0	0	5	155	160	6
10	PG_00048647	DIPLOMA GROUP PROJECT	K6_K03 K6_K06 K6_U03 K6_U01	7	Z	0	0	0	30	0	30	50	295	375	15
11	PG_M0001003	FACULTATIVE SUBJECT IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL PROTECTION	K6_W03 K6_U05	7	Z	45	0	30	0	0	75	1	49	125	5
12	PG_00037603	Food quality	K6_K05 K6_U05 K6_W03 K6_W05	7	Z	15	0	45	0	15	75	5	45	125	5
13	PG_00037602	Separation techniques	K6_U02 K6_U05 K6_W01 K6_W03	7	Z	30	0	30	0	15	75	3	47	125	5
14	PG_00037601	Hydratation of molecules and molecular interactions	K6_U03 K6_U05 K6_W01 K6_W03	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00037597	Meteorology and climatology	K6_U03 K6_U05 K6_W03	7	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
16	PG_00037598	Management of Baltic ecosystem	K6_K06 K6_W04 K6_U05 K6_U04 K6_W03	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
17	PG_00037596	Water treatment for consumption and industrial processes	K6_W04 K6_U05 K6_W03	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
18	PG_00038674	Environmental aspect of nanoparticles	K6_K01 K6_K04 K6_U05 K6_U04 K6_W03	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
19	PG_00037599	Ecological aspects of polymer package recycling	K6_U05 K6_U04 K6_W03	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						165	90	210	75	0	540	137	908	1585	63
WSZYSTKO						300	90	300	75	30	795	157	1058	2010	80

*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

C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

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_00048758	Introduction to environmental science	K6_K06 K6_U04 K6_W03	1	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
2	PG_00048760	Ecology and environmental protection	K6_K06 K6_W04	2	Z	30	0	0	0	30	60	5	35	100	4
3	PG_00048759	Economy and management	K6_K04 K6_K05 K6_U04 K6_W05	2	Z	15	15	0	0	0	30	5	15	50	2
4	PG_00048763	Environmental policy	K6_K02 K6_U04 K6_W05	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
ŁĄCZNIE						90	15	15	0	30	150	20	105	275	11

*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_00037590	Environmental biology	K6_W04 K6_U04	2	E	15	0	30	0	0	45	15	65	125	5
2	PG_00048765	Physical chemistry	K6_U03 K6_W02	3	E	30	15	45	0	0	90	10	75	175	7
3	PG_00037591	Environmental chemistry	K6_U04 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
4	PG_00037562	Microbiology	K6_W04 K6_U04	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00037592	Process engineering and chemical equipment	K6_K01 K6_U05 K6_W06	4	E	30	0	30	45	0	105	5	65	175	7
6	PG_00037563	Methods of structural studies	K6_U03 K6_W01 K6_W02	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00037560	Organic chemistry	K6_U01 K6_W02	4	Z	0	0	60	0	0	60	5	35	100	4
8	PG_00048764	Physical chemistry	K6_U03 K6_W02	4	E	30	15	45	0	0	90	5	55	150	6
9	PG_00048767	Fundamentals of thermodynamics and heat transfer	K6_U03 K6_W01 K6_W06	5	Z	15	15	0	0	0	30	5	15	50	2
10	PG_00048768	Civilization threats and sustainable development	K6_K03 K6_K05 K6_K06 K6_W05	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00037575	Automatics and control of technical processes	K6_K03 K6_U03 K6_W06	5	Z	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
12	PG_00037573	Computer aided design	K6_W04 K6_U03 K6_U04	5	Z	0	0	0	45	0	45	2	28	75	3
13	PG_00037593	Analytical chemistry	K6_U02 K6_U05 K6_W02	5	E	30	0	60	0	0	90	25	110	225	9
14	PG_00048766	Basis of chemical technology	K6_U02 K6_W03	5	E	15	0	30	15	0	60	10	80	150	6

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				
15	PG_00048770	Physical and chemical basis of energy generation	K6_K02 K6_U05 K6_W01	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
16	PG_00048769	BASIC OF BIOCHEMISTRY	K6_W04 K6_U03	6	Z	30	0	15	0	0	45	2	28	75	3
17	PG_00048772	Wastewater and water quality control	K6_K03 K6_W04 K6_U05 K6_W03	6	E	30	0	15	0	15	60	5	35	100	4
18	PG_00048771	Green inorganic technologies	K6_U04 K6_W02	6	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00037594	Air purification technologies	K6_U02 K6_U03 K6_U05 K6_W03	6	Z	15	0	30	0	0	45	15	40	100	4
20	PG_00048773	Waste management and waste disposal	K6_K02 K6_U04 K6_W03	6	E	30	0	15	0	15	60	15	50	125	5
21	PG_00037578	Environmental remediation technologies	K6_W04 K6_U02 K6_W03	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
22	PG_00048775	Environmental monitoring	K6_U04 K6_W03	7	Z	15	0	0	15	0	30	5	40	75	3
23	PG_00048774	Ecotoxicology	K6_W04 K6_U03	7	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
24	PG_00037589	Environmetrics	K6_U03 K6_W01	7	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
25	PG_00037586	Green organic technologies	K6_U02 K6_W02	7	Z	30	0	0	0	0	30	10	35	75	3
26	PG_M0001003	FACULTATIVE SUBJECT IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL PROTECTION	K6_W03 K6_U05	7	Z	45	0	30	0	0	75	1	49	125	5
27	PG_00037603	Food quality	K6_K05 K6_U05 K6_W03 K6_W05	7	Z	15	0	45	0	15	75	5	45	125	5
28	PG_00037602	Separation techniques	K6_U02 K6_U05 K6_W01 K6_W03	7	Z	30	0	30	0	15	75	3	47	125	5
29	PG_00037601	Hydratation of molecules and molecular interactions	K6_U03 K6_U05 K6_W01 K6_W03	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
30	PG_00037597	Meteorology and climatology	K6_U03 K6_U05 K6_W03	7	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00037598	Management of Baltic ecosystem	K6_K06 K6_W04 K6_U05 K6_U04 K6_W03	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
32	PG_00037596	Water treatment for consumption and industrial processes	K6_W04 K6_U05 K6_W03	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
33	PG_00037599	Ecological aspects of polymer package recycling	K6_U05 K6_U04 K6_W03	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						615	45	615	120	30	1425	190	1160	2775	111

*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
5345	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2505
KONSULTACJI	350
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	17
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2873
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	53,75%

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

113

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

8

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

15

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

6

Praktyka zawodowa: 6 tygodni. Zasady odbywania praktyk zgodne z wydziałowymi zasadami realizacji praktyk.

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

Uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS, odbycie przewidzianych w programie studiów praktyk, pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego.

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

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

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

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