

## **Uchwała Rady Wydziału Chemii UG nr 6/RW/23**

z dnia 15 lutego 2023 r.

w sprawie zatwierdzenia programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024 dla kierunku *Ochrona środowiska*

Na podstawie § 74a pkt. 5 Statutu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 13 czerwca 2019 r. ze zm., uchwała się, co następuje:

### § 1

Rada Wydziału Chemii zatwierdziła programy studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024 dla kierunku *Ochrona środowiska*.

### § 2

Programy studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024 dla kierunku *Ochrona środowiska* stanowią załącznik do niniejszej uchwały.

### § 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**DZIEKAN**  
Wydziału Chemii  
Uniwersytetu Gdańskiego

  
dr hab. Beata Grobelna  
profesor Uniwersytetu Gdańskiego

Uprawnionych do głosowania: 90 osób; głosujących 60 osób;  
oddano głosów:

ZA: 55

PRZECIWIW: 0

WSTRZYMUJĄCYCH SIĘ: 2

BRAK GŁOSU: 3

**UNIwersytet Gdański**  
**Wydział Chemii**  
**Wydział Biologii**  
**Wydział Oceanografii i Geografii**  
**Kierunek OCHRONA ŚRODOWISKA**

**INFORMACJE OGÓLNE  
O PROGRAMIE STUDIÓW  
DLA KIERUNKU STUDIÓW**

**Nazwa kierunku:**  
**OCHRONA ŚRODOWISKA OS**

Określenie nazwy kierunku

*Ochrona środowiska (OS)* w UG, to interdyscyplinarny kierunek studiów stanowiący wyodrębnioną część kształcenia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, realizowaną w Uczelni w sposób określony programem studiów. Nazwa kierunku jest adekwatna do zakładanych efektów uczenia się odnoszących się do trzech dyscyplin naukowych: nauk chemicznych, nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi i środowisku.

**Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:**

Studia na kierunku *OS* zakładają realizację efektów uczenia się w trzech dyscyplinach: nauk chemicznych, nauk biologicznych i nauk o Ziemi i środowisku, z których dyscyplina nauk chemicznych jest dyscypliną wiodącą. Wszystkie należą do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych.

**PROCENTOWY UDZIAŁ DYSCYPLIN**

Lp.	Dyscyplina albo dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się	Udział procentowy
1.	Nauki chemiczne	60 %
2.	Nauki biologiczne	20 %
3.	Nauki o Ziemi i środowisku	20 %
SUMA		100 %

**Poziom kształcenia:**

Kierunek *OS* jest prowadzony na *studiach pierwszego i drugiego stopnia*.

**Forma studiów:**

Kierunek *OS* jest prowadzony w formie studiów *stacjonarnych* pierwszego i drugiego stopnia.

### **Liczba semestrów i punktów ECTS:**

*Stacjonarne studia pierwszego stopnia* na kierunku *OS* trwają 6 semestrów, W celu ukończenia studiów pierwszego stopnia, program studiów przewiduje uzyskanie 180 punktów ECTS.

*Stacjonarne studia drugiego stopnia* na kierunku *OS* trwają 4 semestry. W celu ukończenia studiów drugiego stopnia, program studiów przewiduje uzyskanie 120 punktów ECTS.

### **Profil kształcenia:**

Studia na kierunku *OS* mają profil *ogólnoakademicki*.

### **Tytuł zawodowy absolwenta:**

Tytuł zawodowy absolwenta studiów *pierwszego* stopnia na kierunku *OS*: *licencjat*.

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada zaawansowaną interdyscyplinarną wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu ogólnych i praktycznych zagadnień związanych z ochroną środowiska. W szczególności absolwent jest przygotowany do analizowania najważniejszych procesów zachodzących w przyrodzie, identyfikowania i rozwiązywania podstawowych problemów związanych z ochroną środowiska (wynikających z działania praw natury, działalności człowieka, aspektów prawnych i ekonomicznych) i do działania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Tytuł zawodowy absolwenta studiów *drugiego* stopnia na kierunku *OS*: *magister*.

Absolwent studiów drugiego stopnia posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu specjalistycznych zagadnień związanych z ochroną środowiska. W szczególności absolwent jest przygotowany do samodzielnego analizowania złożonych problemów z zakresu ochrony środowiska, prowadzenia działalności o charakterze badawczym oraz gromadzenia i krytycznego analizowania danych dotyczących stanu środowiska pochodzących z różnorodnych źródeł.

### **Ogólne cele kształcenia, w tym określenie możliwości zatrudnienia absolwentów oraz kontynuacji ich kształcenia:**

Ogólnym celem kształcenia na kierunku studiów *OS* jest uzyskanie przez absolwenta wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu ochrony środowiska, opartych na podstawach nauk ścisłych i przyrodniczych.

Osiągnięcie efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia stwarza absolwentom możliwość zatrudnienia w przedsiębiorstwach, organizacjach i instytucjach (publicznych i pozarządowych) zajmujących się lub wykorzystujących wiedzę i umiejętności związane z ochroną środowiska, jak również prowadzenia własnej działalności gospodarczej w obszarze ochrony środowiska.

Absolwent będzie mógł kontynuować kształcenie w ramach studiów drugiego stopnia i studiów podyplomowych.

Osiągnięcie efektów uczenia się studiów drugiego stopnia stwarza absolwentom możliwość zatrudnienia w przedsiębiorstwach oraz w organizacjach i instytucjach publicznych, pozarządowych i badawczo-naukowych, których działalność związana jest z monitoringiem, ochroną i technologią środowiska.

Absolwent będzie mógł kontynuować kształcenie w ramach szkoły doktorskiej i studiów podyplomowych.

### **Związek z Misją Uniwersytetu Gdańskiego i jego Strategią Rozwoju:**

Koncepcja kształcenia na kierunku *OS* ściśle wiąże się z misją i strategią rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego. Kształcenie z zakresu teorii i praktyki ochrony środowiska wpisuje się w posłannictwo Uniwersytetu Gdańskiego, jakim jest kształcenie cenionych absolwentów, wyposażonych we wszechstronną wiedzę, umiejętności i kompetencje, niezbędne w życiu społeczno-gospodarczym, w warunkach postępującego uprzemysławiania działalności gospodarczej, co dotkliwie przyczynia się do degradacji środowiska oraz zmian klimatycznych. Poprzez badania naukowe pracownicy wnoszą wkład w poznanie stanu i jakości środowiska naturalnego, źródeł i migracji zanieczyszczeń, skutków ekologicznych na różnych poziomach organizacji biologicznej, funkcjonowania i zmienności ekosystemów, technik i technologii ochrony środowiska, a efekty tych badań wykorzystują w realizacji procesu dydaktycznego na kierunku *OS*. Tradycją i wyróżnikiem Uniwersytetu Gdańskiego jest kształcenie w obszarach określonych dewizą *in mari via tua*, co znajduje również odzwierciedlenie w kształceniu na kierunku *OS*, w szczególności w obrębie efektów uczenia się obejmujących funkcjonowanie i ochronę środowiska morskiego, a także w badaniach naukowych. Kształcenie na kierunku *OS* rozwijane jest zgodnie z międzynarodowymi trendami, osiągnięciami nauki, z zachowaniem zasady nieustannego podnoszenia jakości kształcenia i dbałości o wysoki poziom kwalifikacji absolwentów i ich dobre przygotowanie do kariery zawodowej. Kierunek *OS* dwukrotnie zyskał status kierunku zamawianego, co świadczy o wysokiej jakości kształcenia zgodnego z Misją Uniwersytetu Gdańskiego i jego Strategią Rozwoju.

### **Informacja o strukturze programu studiów:**

Program studiów na kierunku *OS*, poza *Informacjami ogólnymi o programie studiów* obejmuje:

- Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia (w załączeniu);
- Opis procesu kształcenia prowadzący do uzyskania zakładanych efektów uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia (*syllabusy*);
- Plany studiów pierwszego i drugiego stopnia (w załączeniu).

Kierunek *OS* administrowany jest przez Wydział Chemii, natomiast w procesie kształcenia biorą udział także Wydział Biologii oraz Wydział Oceanografii i Geografii. Miejszem realizacji bloku zajęć dyplomowych może być każdy z w/w wydziałów, w zależności od wyboru studenta.

Program studiów na kierunku *OS* jest w pełni zgodny z Polską Ramą Kwalifikacji. W programie studiów kierunku *OS* uwzględniono wszystkie efekty uczenia się odnoszące się do charakterystyk ogólnych i charakterystyk drugiego stopnia, zarówno dla poziomu 6, w przypadku studiów pierwszego stopnia, jak i 7, w przypadku studiów drugiego stopnia. Kierunkowe efekty uczenia się odnoszą się do dyscypliny *nauk chemicznych, nauk biologicznych* jak i *nauk o Ziemi i środowisku*.

Zajęcia na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia kierunku *OS* odbywają się zgodnie z obowiązującymi planami studiów. Formy zajęć dostosowane są do zamierzonych efektów uczenia się realizowanych w ramach poszczególnych zajęć. Program studiów uwzględnia praktyczne rozwijanie umiejętności studentów. Większość zajęć stanowią różnorodne formy ćwiczeń: laboratoryjne, audytoryjne, terenowe, seminaria, a nie jedynie wykłady. Liczebność grup ćwiczeniowych jest dostosowana do specyfiki zajęć, aby ułatwić osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Kształcenie może odbywać się również w ramach wymiany międzynarodowej objętej programem Erasmus+, czy programem mobilnościowym MOST.

Student studiów pierwszego stopnia na kierunku *OS*, po zrealizowaniu pracowni dyplomowej w danej jednostce, spełnieniu wszystkich wymagań co do jej zaliczenia określonych w ramach danej jednostki i uzyskaniu pozytywnych ocen ze wszystkich obowiązujących studenta zajęć określonych programem studiów, przystępuje do egzaminu dyplomowego (licencjackiego) bez obowiązku składania pisemnej pracy licencjackiej.

Student studiów drugiego stopnia na kierunku *OS* po uzyskaniu pozytywnych ocen z wszystkich obowiązujących studenta zajęć na drugim stopniu studiów określonych programem studiów oraz po złożeniu pisemnej pracy magisterskiej, przystępuje do egzaminu magisterskiego (obowiązek składania pisemnej pracy magisterskiej).

Koncepcja kształcenia i program studiów na kierunku *OS* jest na bieżąco weryfikowany i doskonalony przez Radę Programową kierunku. Prace wspiera Rada Konsultacyjna oraz Pełnomocnik dziekana ds. staży i praktyk utrzymujący stały kontakt z największymi pracodawcami z branży chemicznej oraz instytucjami ochrony środowiska w województwie pomorskim. Plany studiów po zaopiniowaniu przez Radę Programową kierunku, są zatwierdzane przez Radę Wydziału, a następnie Senat UG.

#### **Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia:**

Zakładane efekty uczenia się są weryfikowane i ocenione tak, jak zostało to przedstawione w opisach procesu kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia (*sylabusach*) czyli m.in. za pomocą testów, kolokwium, odpowiedzi ustnych, prezentacji multimedialnych, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych, obserwacji postaw studenta. Uzyskanie oceny pozytywnej z zajęć jest tożsame z osiągnięciem przez studenta zakładanych efektów uczenia się.

Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie realizacji praktyk zawodowych służą uzupełnione dzienniczki praktyk, sprawozdania z praktyk, opinie pracodawców.

Istotnym źródłem weryfikacji efektów uczenia się jest też monitorowanie karier zawodowych absolwentów na rynku pracy poprzez kluby absolwentów (*Klub Absolwenta Wydziału Chemii UG; Klub Absolwentów i Sympatyków Wydziału Biologii UG*) oraz poprzez ankiety przeprowadzane wśród absolwentów przy okazji uroczystości wręczania dyplomów.

#### **Warunki zapewnienia realizacji programu studiów przez osoby z niepełnosprawnością**

Uczelnia podejmuje i będzie podejmować działania, które mają na celu zapewnienie wyrównania szans w realizacji procesu edukacyjnego przez studentów z niepełnosprawnością. Na Wydziale Chemii i na Wydziale Biologii nie ma barier architektonicznych, które uniemożliwiłyby swobodne poruszanie się studentom nawet w znacznym stopniu ich niepełnosprawności, Wydział Oceanografii i Geografii także posiada szereg udogodnień w tym zakresie. I tak na przykład, na parkingu są wyznaczone stanowiska dla osób z niepełnosprawnością, w budynku Wydziału Chemii nie ma schodów przy wejściu do budynku, jest łatwa dostępność do wind w każdym skrzydle budynku, windy są przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, na każdej kondygnacji budynku znajdują się toalety przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, laboratoria studenckie są wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich, sale wykładowe (sale D2 i D3) są wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu. W celu zapewnienia

indywidualnego podejścia do każdej osoby z niepełnosprawnością powołano Pełnomocnika ds Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych. Regularne spotkania studenta z Pełnomocnikiem ds Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych oraz informowanie prowadzących o potrzebach studenta, pozwala osobom z niepełnosprawnością, bez zmniejszania wymagań merytorycznych, na realizowanie nauki. Istnieje ponadto możliwość skorzystania z pomocy asystenta studenta z niepełnosprawnością lub studiowania według indywidualnego programu studiów. Studenci z niepełnosprawnością mogą ubiegać się o stypendium dla osób z niepełnosprawnością.

Od czerwca 2020 r. w Bibliotece Głównej Uniwersytetu Gdańskiego zostały wdrożone innowacyjne, specjalistyczne usługi dla osób z niepełnosprawnościami tj. Asystent Biblioteczny oraz Asystent Informatyczny. Dzięki nim korzystanie z BUG dla osób z niepełnosprawnościami jest jeszcze łatwiejsze i bardziej dostępne.

### **Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje) kandydata:**

Kandydat na studia pierwszego stopnia na kierunku *OS* musi się legitymować świadectwem dojrzałości lub dokumentami stwierdzającymi osiągnięcie równoważnych efektów uczenia się.

Kandydat na studia drugiego stopnia na kierunek *OS* powinien legitymować się dyplomem ukończenia studiów co najmniej pierwszego stopnia i osiągnąć efekty uczenia się określone dla tych studiów na kierunku *OS* lub na innych kierunkach o zbliżonym programie studiów (np. chemia, biologia, ekologia, geografia, geologia, itp.). Kandydat powinien wykazywać się znajomością języka obcego (najlepiej języka angielskiego) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Dokładne kryteria kwalifikacyjne są określone w corocznej uchwale Senatu UG (np. podczas rekrutacji na rok akademicki 2022/2023 w *Uchwale nr 37/21 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego - tekst ujednolicony z dnia 27 stycznia 2022 roku*).

### **Informacja na temat praktyk zawodowych:**

Praktyka zawodowa realizowana jest zarówno na studiach pierwszego stopnia, jak i na studiach drugiego stopnia.

W przypadku studiów pierwszego stopnia studenci odbywają obowiązkową praktykę zawodową po drugim roku studiów, w trakcie letniej przerwy wakacyjnej. Praktyka trwa minimum trzy tygodnie (120 godzin), jej pracochłonność odpowiada 6 pkt. ECTS; zaliczenie praktyki następuje w czasie trwania III roku studiów, co rejestrowane jest w indeksie studenckim odpowiednim wpisem.

W przypadku studiów drugiego stopnia studenci odbywają obowiązkową praktykę zawodową po pierwszym roku studiów, w trakcie letniej przerwy wakacyjnej. Praktyka trwa minimum dwa tygodnie (80 godzin), jej pracochłonność odpowiada 4 pkt. ECTS; zaliczenie praktyki następuje w czasie trwania II roku studiów, co rejestrowane jest w indeksie studenckim odpowiednim wpisem.

Studenci we własnym zakresie poszukują instytucji, w której odbywają praktykę, samodzielność studenta pod tym względem jest jednym z elementów realizacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych. Studenci kierunku *OS* powinni odbywać praktyki w wybranym przez siebie zakładzie pracy, np. zakładach produkcyjnych, elektrociepłowniach, oczyszczalniach ścieków, inspektoratach ochrony środowiska, stacjach sanitarno-epidemiologicznych, zakładach wodociągowo-kanalizacyjnych, zakładach utylizacyjnych, referatach ochrony środowiska w instytucjach gminnych, powiatowych i wojewódzkich i in. Ze strony Wydziału, praktyki studenckie są wspierane przez Kierownika

praktyk zawodowych (Pełnomocnika ds. Staży i Praktyk). Pełnomocnik ds. Staży i Praktyk dla kierunku *OS* pomaga studentom w poszukiwaniu miejsca realizacji praktyk zawodowych.

Praktyki odbywane są na podstawie porozumień zawieranych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a instytucją przyjmującą studenta, tj. organizatorem praktyki. Warunki odbywania praktyk zawarte zostają każdorazowo w umowie zawieranej z pracodawcą oraz w dokumentach dot. organizacji praktyk, które otrzymuje każdorazowo i student, i pracodawca.

Pełna informacja na temat zawartych umów i listów intencyjnych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a instytucją przyjmującą studenta jest dostępna u Pełnomocnika ds. Staży i Praktyk dla kierunku *OS* na Wydziale Chemii.

#### **Zasoby kadrowe:**

Nauczyciele akademicki oraz wykładowcy zaangażowani w proces kształcenia na kierunku *OS* mają szerokie doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych; odpowiednio z Wydziału Chemii w *dyscyplinie nauki chemiczne*, z Wydziału Biologii w *dyscyplinie nauk biologicznych* i z Wydziału Oceanografii i Geografii w *dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku* i charakteryzują się bogatym dorobkiem naukowym.

Pracownicy wydziałów współtworzących kierunek to osoby z doświadczeniem w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Są zaangażowani w prace Laboratorium Inicjatyw Dydaktycznych oraz Doktoratorium (kursów dydaktyki akademickich prowadzonych przez nauczycieli akademickich UG dla, odpowiednio: innych wykładowców i doktorantów). Kolejne inicjatywy dydaktyczne obejmują warsztaty tutoringowe naukowe i coachingu oraz działania dofinansowane przez Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych UG.

Wykładowcy akademicki wydziałów współtworzących kierunek są ponadto autorami lub współautorami skryptów, podręczników lub rozdziałów w podręcznikach.

Interdyscyplinarny charakter kierunku *OS* wymaga zaangażowania kadry dydaktycznej nie tylko wymienionych powyżej dyscyplin naukowych, ale także z takich dyscyplin jak ekonomia i finanse, nauki o zarządzaniu i jakości czy nauki prawne.

Udział procentowy godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Gdańskim jako podstawowym miejscu pracy znacząco przekracza minimum wymagane dla studiów o profilu ogólnoakademickim (75 % godzin określonych w programie studiów) i w pełni spełnia wymogi ustawowe.

Reasumując, wymagania dotyczące kwalifikacji nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia do prowadzenia zajęć na kierunku *OS* są w pełni zrealizowane.

#### **Działalność naukowa lub naukowo-badawcza:**

Badania naukowe nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *OS* realizowane są w szerokim wachlarzu nauk o środowisku przy czym najważniejsze obszary to ochrona wód, gleby i powietrza, analityka i monitoring środowiska, technologia i inżynieria środowiska, funkcjonowanie ekosystemów lądowych i wodnych, ochrona przyrody, ekologia i biologia środowiska oraz zmiany klimatu. Badania przyrodnicze realizowane są w obszarze Pomorskim i Pojezierza Kaszubskiego, południowego Bałtyku i w rejonie Zatoki Gdańskiej, Puszczy Białowieskiej, ale ponadto w rejonach polarnych oraz rejonach Afryki i Ameryki Południowej.

Badania prowadzone w terenie mają zróżnicowany charakter (badania analityczne, botaniczne, ekologiczne, klimatologiczne, geomorfologiczne, geologiczne). Poprzez prowadzenie intensywnych interdyscyplinarnych badań naukowych Wydziały: Chemii,

Biologii oraz Oceanografii i Geografii gromadzą i rozwijają wiedzę podstawową i stosowaną niezbędną dla wspierania nowoczesnych nauk o środowisku, gwarantuje szerokie podejście do poruszanej problematyki oraz wysoki stopień interdyscyplinarności kształcenia.

Pracownicy badawczo-dydaktyczni/dydaktyczni wydziałów współtworzących kierunek studiów współpracują z instytucjami zagranicznymi, prowadząc wspólne badania naukowe bądź wyjeżdżając na staże naukowe/dydaktyczne do uczelni partnerskich. Wymiana międzynarodowa pozwala na poznawanie i przenoszenie wybranych, dobrych wzorców w zakresie kształcenia. Podobnie udział w międzynarodowych zespołach badawczych zapewnia podnoszenie poziomu prowadzonych badań naukowych.

Studenci wykonując badania w jednostkach współtworzących kierunek studiów są aktywnie włączani w tę współpracę, mogą nie tylko pracować w zespołach prowadzących badania naukowe o zakresie międzynarodowym, ale również wyjeżdżać na praktyki lub szkolenia w ramach dostępnych krajowych i międzynarodowych grantów naukowych oraz projektów dydaktycznych, jak również programu Erasmus+.

Projekty dyplomowe i prace magisterskie, jako badawcze, wymagają wykorzystania specjalistycznej aparatury dostępnej w Katedrach. Seminaryjne odbywające się na III roku OS pierwszego stopnia i na OS drugiego stopnia prowadzone są przez doświadczonych dydaktyków i często odbywają się przy współudziale opiekunów prac. Dzięki temu studenci są włączani w działalność badawczą i uzyskują wszystkie efekty uczenia się na kierunku OS.

#### **Zasoby materialne – infrastruktura dydaktyczna:**

Kierunek OS współtworzony jest przez trzy wydziały.

#### **Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Chemii**

##### *Laboratoria*

W budynku Wydziału Chemii znajdują się 24 laboratoria studenckie na 12 stanowisk każde, o łącznej powierzchni 2700 m<sup>2</sup> oraz hala technologiczna (120 m<sup>2</sup>) z 24 stanowiskami dydaktycznymi (technologia chemiczna, inżynieria środowiska i in.). Studenci II i III stopnia korzystają także z pracowni naukowych. W budynku znajduje się 190 laboratoriów naukowych o łącznej powierzchni 7000 m<sup>2</sup>. Wszystkie laboratoria (dydaktyczne i naukowe) wyposażone są w nowoczesne meble laboratoryjne oraz dygestoria firmy Flores Valles. Wyposażenie wykonane zostało zgodnie z normami bezpieczeństwa EN 1729 oraz UNI/EN 12727. Każde z laboratoriów wyposażone jest w punkty poboru wody dejonizowanej (instalacje centralna), instalacje gazów specjalnych (azot, argon, hel, gaz dedykowany), punkt sprężonego powietrza, oraz instalacje VAV automatycznego sterowania wentylacją.

##### *Sale wykładowe i ćwiczeniowe*

W budynku Wydziału Chemii znajduje się zespół audytoriów (łącznie 800 m<sup>2</sup>) składający się z pięciu sal, czterech na 98 osób każda (w tym po 2 miejsca dla inwalidów na wózkach) i jednej na 234 osoby (w tym 6 miejsc dla inwalidów na wózkach). We wszystkich audytoriach istnieje możliwość wykonywania pokazów chemicznych. Zespół posiada własną otwartą klatkę schodową, korzysta z szatni i sanitarnego holu Wydziału.

W budynku znajduje się również 10 sal seminaryjno-wykładowych na 50 osób każda, 14 sal seminaryjnych na 30 osób każda, o łącznej powierzchni 800 m<sup>2</sup>. Każda z sal wyposażona jest w projektor multimedialny, w 6 salach są tablice interaktywne, a duże audytoria dodatkowo wyposażone są w nagłośnienie.

##### *Pracownie komputerowe*



W budynku Wydziału Chemii znajdują się 3 pracownie komputerowe na 12 stanowisk każde o łącznej powierzchni 150 m<sup>2</sup>. W budynku studenci mają ponadto do dyspozycji 6 sal „*cichej nauki*” wyposażonych w 30 zestawów komputerowych.

Usprawnienia architektoniczne dla osób z niepełnosprawnością w budynku Wydziału Chemii są następujące: budynek wyposażony w windy, brak progów przy drzwiach wejściowych oraz we wszystkich drzwiach wewnątrz gmachu, automatyczne drzwi wejściowe, ławki i stoliki w holach głównych oraz łącznikach, toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, laboratoria studenckie wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich, sale wykładowe (sale D2 i D3) wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu.

### **Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Biologii**

#### *Laboratoria*

W budynku Wydziału Biologii znajdują się 62 laboratoria, w których realizowane są badania pracowników, doktorantów i studentów, wyposażone są w sprzęt zgodny z normami bezpieczeństwa EN 1729 oraz UNI/EN 12 727. Wyposażenie laboratoriów odpowiada specyficie badań oraz zajęć dydaktycznych prowadzonych w danej jednostce:

w skrzydle A - moduły laboratoryjno-komputerowe,

w skrzydle B - laboratoria kultur *in vitro*, biologiczne, chemiczne, enzymogenetyczne, mikroskopowe, DNA, immunohistochemiczne, hematologiczne, neuroimmunologiczne oraz pracownie EEG, izotopowa i obróbki obrazu a także sala operacyjna małych zwierząt,

w skrzydle C – laboratoria analiz środowiskowych, palinologiczne, mikroskopowe, ekologiczne, biologiczne, biologiczno-chemiczne, molekularne, dendrologiczne, glebowo-ekologiczne, taksonomiczne, taksonomii i ekologii molekularnej, teledetekcyjno-kartograficzne, akarologii, entomologiczne oraz bursztynu. Ponadto w skrzydle C znajdują się pomieszczenia hodowlane, ciemnia, fitotrony, chłodnie i mroźnia oraz szklarnia doświadczalna przyległa do skrzydła C, a także pomieszczenia przeznaczone do przetrzymywania zwierząt doświadczalnych na poziomie -1.

#### *Sale wykładowe i ćwiczeniowe*

W budynku Wydziału Biologii znajduje się 10 sal audytoryjnych, w tym dwie sale 130-osobowe, z możliwością połączenia w jedną salę 260 osobową. Pozostałe sale audytoryjne mogą pomieścić od 24 do 40 osób. Wszystkie sale wyposażone są w sprzęt multimedialny, a dwie największe sale posiadają sprzęt nagłaśniający i DVD. Ponadto w poszczególnych skrzydłach znajduje się 21 sal ćwiczeniowych oraz 13 sal seminaryjnych stanowiących pomieszczenia dydaktyczne poszczególnych Katedr.

#### *Pracownie komputerowe*

Wydział posiada 4 pracownie komputerowe na 6 stanowisk komputerowych. Stanowiska komputerowe ponadto znajdują się na poziomie 100 (parter) w pomieszczeniu odpoczynku dla studentów oraz na poziomie 200.

W budynku Wydziału Biologii istnieją następujące udogodnienia dla osób z niepełnosprawnością: windy przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, pięć pomieszczeń sanitarnych (na każdej kondygnacji budynku), oraz przy budynku Wydziału Biologii zlokalizowano parking ze stanowiskami dla osób z niepełnosprawnością.

### **Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Oceanografii i Geografii**

Wydział Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego i funkcjonujące w jego strukturze jednostki organizacyjne Instytut Geografii oraz Instytut Oceanografii, dysponują zasobami lokalowymi i materialnymi niezbędnymi do prowadzenia tego typu kierunku studiów.

Instytut Geografii dysponuje łączną powierzchnią 3851,7 m<sup>2</sup> powierzchni, w obrębie której znajdują się następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- sale wykładowe: 100 osobowa oraz 70 osobowa,
- dwie sale wykładowe 70 osobowe z możliwością podziału każdej z nich na dwie małe sale seminaryjne 35 osobowe
- 25 sal ćwiczeniowych 25 osobowych,
- sala komputerowa,
- laboratoria: dydaktyczne, hydrochemiczne, limnologiczne, geochemiczne, litologiczne, radiometryczne, itp.
- składnica map.

Instytut Oceanografii dysponuje pomieszczeniami w budynku zlokalizowanym w Gdyni przy al. Marszałka J. Piłsudskiego 46, o powierzchni całkowitej 8 061 m<sup>2</sup> i użytkowej 7 116 m<sup>2</sup>, w tym m.in.:

- aula na 200 miejsc,
- 20 sal seminaryjnych,
- laboratoria biologiczne, chemiczne, fizyczne, geologiczne
- pracownia komputerowa z niezbędnym oprogramowaniem,
- katamaran do prowadzenia interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego – Oceanograf.

Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Oceanografii i Geografii jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych (windy, platformy transportowe, miejsca w salach dydaktycznych).

W trakcie całego cyklu dydaktycznego studenci wszystkich stopni w ramach zajęć, zarówno dydaktycznych, jak i pracy własnej mogą korzystać z infrastruktury i aparatury oraz elektronicznych materiałów pomocniczych powyższych wydziałów. Ich infrastruktura dydaktyczna jest w pełni wystarczająca aby zapewnić prawidłową realizację założonych efektów uczenia się na kierunku *OS*.

#### **Zasoby biblioteczne:**

Studenci kierunku *OS* mają możliwość korzystania z zasobów Biblioteki Głównej UG oraz jej filii (np. Czytelni Oceanograficznej Biblioteki Głównej UG). Do ich dyspozycji pozostają także księgozbiory gromadzone w jednostkach, takich jak: Instytuty, Katedry, Zakłady i Pracownie wydziałów współtworzących prezentowany kierunek studiów.

06 listopada 2006 r. został otwarty dla użytkowników nowy budynek Biblioteki Głównej w Gdańsku-Oliwie, położony blisko Wydziału Chemii i Wydziału Biologii. Biblioteka posiada ponad 500 miejsc dla czytelników, w tym 170 stanowisk komputerowych. Księgozbiór Biblioteki Głównej UG obejmuje zbiory tradycyjne: druki zwarte – 1 127 602 wol., druki ciągłe – 352 644 wol. i zbiory specjalne - 189 568 jednostek. Księgozbiór biologiczny obejmuje książki – ok 31.500 tytułów oraz czasopisma – 544 tytuły. Większość zbiorów w Bibliotece Głównej UG uporządkowana jest według klasyfikacji rzeczowej i udostępniana prezencyjnie w wolnym dostępie. Zbiory elektroniczne są dostępne w bazach danych zakupionych przez BUG lub na podstawie licencji narodowej i obejmują ok. 532 005

pełnotekstowych e-książek oraz do 138 968 czasopism elektronicznych. Dostęp do zbiorów elektronicznych jest możliwy przez 7 dni w tygodniu z komputerów będących w sieci UG oraz lub za pomocą usługi zdalnego dostępu. Ważną funkcją Biblioteki Głównej w nowym budynku jest również rola środowiskowego centrum informacji naukowej.

Zasoby biblioteczne z zakresu nauk o Ziemi gromadzone są w Czytelni Oceanograficznej Biblioteki Głównej UG oraz w Bibliotece Głównej. Czytelnia Oceanograficzna zlokalizowana jest w Gdyni, przy Al. Marszałka Piłsudskiego 46 na parterze budynku głównego. Księgozbiór Czytelni liczy 6 550 książek z zakresu oceanografii, biologii, geografii, ichtiologii, ochrony środowiska, wydań encyklopedycznych, słowników, a także podręczników szkolnych i akademickich. Ponadto znajduje się tam niemal 7 000 woluminów czasopism z 258 tytułów. Dostępne dla studentów są także bogate zbiory kartograficzne – około 3300 map i atlasów. Ponadto poprzez system HAN studenci mogą z dowolnego miejsca korzystać z wersji e-czasopism i e-książek oraz mają pełen dostęp do katalogów księgozbioru biblioteki Głównej UG. Czytelnia ma około 40 miejsc dla czytelników oraz 7 stanowisk komputerowych.

Zbiory dostępne w wypożyczalni BUG stanowią w dużej części pozycje piśmiennictwa zalecane w sylabusach zajęć. Zasoby biblioteczne Biblioteki Głównej UG oraz jej filii i dostęp do baz danych zaspokajają potrzeby związane z procesem kształcenia na kierunku OS.

#### **Opis działań związanych z funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia:**

Wewnętrzne Systemy Zapewnienia Jakości Kształcenia na wydziałach współtworzących kierunek OS działają w oparciu o Uchwałę nr 76/09 Senatu UG z 26 listopada 2009 roku w sprawie wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz Zarządzenia Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr 93/R/16 z 6 października 2016 roku w sprawie zasad funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim.

Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia na Wydziale Chemii działa w oparciu o uchwałę Rady Wydziału Chemii nr 03/12 z dnia 12 września 2012 roku w sprawie Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii UG. Szczegółowy tryb oceny jakości kształcenia zawarty jest w Zarządzeniu Dziekana nr 32/2020 z dnia 26 października 2020 roku w sprawie procedury i terminów oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich w ramach Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na kadencję 2020-2024. Ocena hospitacyjna prowadzona jest przez bezpośredniego przełożonego osoby ocenianej. Oceny dokonuje się nie rzadziej niż raz na dwa lata. Ocena poprzez ankiety studenckie prowadzona jest przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Badania prowadzone są w kilku końcowych tygodniach każdego semestru w taki sposób, aby każdy nauczyciel akademicki był poddany ocenie studentów przynajmniej raz na dwa lata. Wypełnione ankiety są analizowane i opracowywane przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a wyniki oceny są włączane do corocznego „Sprawozdania z oceny własnej za dany rok akademicki dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia”.

Systematycznie prowadzona jest także analiza sposobów i zasad oceniania studentów uwzględniająca stosowane kryteria i procedury oraz dokumentowanie założonych efektów uczenia się (Zarządzenie Dziekana nr 13/2014 z dnia 12 grudnia 2014 w sprawie sposobu weryfikacji efektów kształcenia zajęć realizowanych na Wydziale Chemii UG). Weryfikacji podlegają prace dyplomowe studentów w związku z Zarządzeniem Dziekana nr 6/2013 z dnia 31 maja 2013 roku w sprawie wprowadzenia regulaminu antyplagiatowego na Wydziale Chemii oraz obowiązkiem sprawdzenia wszystkich prac dyplomowych w Jednolitym

Systemie Antyplagiatowym, wynikającym z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r.

Programy studiów dla kierunków prowadzonych przez Wydział Chemii są opiniowane przez Rady Programowe Kierunków. Każda Rada Programowa dba o właściwą realizację i wysoki poziom procesu kształcenia poprzez analizę programów nauczania, analizę sposobów i zasad oceniania studentów zgodnie z założeniami Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz wewnętrznymi zasadami jakości kształcenia.

Wewnętrzne systemy oceny jakości kształcenia działają także na Wydziale Biologii i Wydziale Oceanografii i Geografii.

Na Wydziale Biologii Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kadencję 2020-2024 został powołany w drodze Zarządzenia nr 30/2020 Dziekana Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 28 września 2020 roku.

Na WOiG realizację podstawowych zadań w zakresie jakości kształcenia regulują: Zarządzenie Dziekana WOiG 2/DzOiG/20 z dnia 14.01.2020 r. wraz z ustalonym co roku harmonogramem działań oraz Zarządzenie Dziekana WOiG nr 4/DzOiG/14 z dn. 30.10.2014 r. ws. hospicacji zajęć dydaktycznych.

Proces kształcenia na Wydziałach: Chemii, Biologii oraz Oceanografii i Geografii jest także systematycznie monitorowany i analizowany, co ma zapewnić wysoką jakość kształcenia. W ramach systemu prowadzi się, zgodnie z przyjętym harmonogramem, ankietyzację i hospicację zajęć dydaktycznych. Ankietyzacja zajęć, zarówno wśród studentów jak i nauczycieli akademickich przeprowadzana jest z elektronicznie. Wydziały współpracują z podmiotami zewnętrznymi, które wspierają jednostki w zakresie formułowania programów i oceny efektów uczenia się.

### **Sposób uwzględnienia wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów**

Monitorowaniem losów absolwentów zajmuje się Uczelniany Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Harmonogram działań obejmuje uruchomienie badań losów absolwenta, które mają osiągnąć następujące cele:

- Określenie planów edukacyjnych i zawodowych absolwentów UG;
- Określenie sytuacji, w jakiej znajdują się absolwenci na rynku pracy;
- Gromadzenie informacji dotyczących otoczenia gospodarczo-społecznego absolwenta poszukującego pracy.

Biuro Karier Uniwersytetu Gdańskiego prowadzi stałe monitorowanie zawodowych absolwentów wszystkich istniejących na uczelni kierunków studiów. W procesie monitorowania na specjalnych formularzach gromadzone są od studentów kończących studia dane osobowe wraz ze zgodą na udział w badaniach.

W 2013 r. na stronie internetowej Wydziału Chemii uruchomiono zakładkę "*Klub Absolwenta Wydziału Chemii UG*". Celem nadrzędnym było stworzenie sieci wymiany informacji, zasobów oraz wzajemnego wsparcia pomiędzy absolwentami aktywnymi zawodowo, poprzez utrwalanie wzajemnych kontaktów biznesowych (networking), a także prywatnych. Rejestracja na stronie wymaga wypełnienia ankiety, która zawiera pytania dotyczące przebiegu ich karier zawodowych, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania w praktyce zawodowej kompetencji nabytych w trakcie studiów. Badanie jest prowadzone metodą *on-line*, a ankietowani odpowiadają na zamieszczone w niej pytania tylko raz – przy rejestracji.

Inną formą badania losów absolwentów, obejmujących okres bezpośrednio po zakończeniu studiów, jest ankieta wypełniana przez absolwentów studiów II stopnia przy okazji uroczystości wręczenia dyplomów, która odbywa się zazwyczaj na przełomie listopada/grudnia, po zakończeniu roku dyplomowego.

Organizowane są także spotkania z pracodawcami, np. warsztaty nt. zarządzania karierą zawodową przez Biuro Karier czy spotkania z pracodawcami koordynowane przez Pełnomocnika ds. Współpracy z Pracodawcami na Wydziale Chemii UG.

### **Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy**

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia uczestniczą liczni interesariusze zewnętrzni, do których należą:

- Rada Konsultacyjna na Wydziale Chemii UG złożona z wybitnych przedstawicieli praktyki gospodarczej oraz przedstawicieli administracji publicznej w obszarze ochrony środowiska, w tym pracodawcy, u których podejmują staże i pracę absolwenci kierunku ochrona środowiska,
- Absolwenci kierunku OS,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku,
- Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej,
- Departamenty i Wydziały właściwe ds. ochrony środowiska w strukturach samorządowych,
- Zaproszeni wykładowcy, w tym profesorowie wizytujący.

Doświadczenia z realizacji projektu europejskiego poświęconego opracowaniu uniwersalnych, europejskich standardów kształcenia w zakresie nauk o środowisku pn. „*Graduate and Postgraduate Study of Transdisciplinary Environmental Science*” (ERASMUS 29862-IC-2-2002-1-1) zrealizowanego w latach 2001 – 2005 przez Wydział Chemii UG z uczelniami z Niemiec, Norwegii i Rumunii.

Koncepcja kształcenia na kierunku OS jest na bieżąco weryfikowana i doskonalona przez Radę Programową kierunku. W skład Rady wchodzi 10 członków, w tym 4 przedstawicieli Wydziału Chemii i po 2 przedstawicieli Wydziałów Biologii oraz Oceanografii i Geografii, przedstawiciel studentów kierunku OS oraz przedstawiciel otoczenia gospodarczego. Głównymi celami Rady są m.in. ciągłe doskonalenie procesu dydaktycznego, rozwój programu staży i praktyk studenckich oraz inicjowanie realizacji prac dyplomowych inspirowanych potrzebami przedsiębiorców i przyszłych pracodawców dyplomantów. Wyniki ankiet przeprowadzanych wśród absolwentów i ich pracodawców pozwalają Wydziałowemu Zespołowi ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i Radzie Programowej kierunku analizować programy i plany studiów pod kątem zgodności zakładanych efektów uczenia się na kierunku z potrzebami rynku pracy, a następnie modyfikować je, w celu udoskonalenia procesu kształcenia i dostosowania do aktualnych potrzeb.

O wysokim poziomie uwzględnienia potrzeb rynku pracy świadczy fakt, iż kierunek OS dwukrotnie zyskał status kierunku zamawianego („*Uniwersytet Gdański promotorem zasobów nowoczesnej gospodarki – zwiększanie liczby absolwentów kierunków przyrodniczych i ścisłych (PRO-GOS)*” - okres realizacji: 24.06.2009 – 31.10.2012 oraz „*Kształcenie kadr dla innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy w zakresie agrochemii, chemii i ochrony*”

*środowiska (Inno-AgroChemOś)*” – okres realizacji 01.10.2012 – 31.12.2015), co znacząco wpłynęło na obecną koncepcję kształcenia.

**Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi, podmiotami gospodarczymi – np. pracodawcami, przy opracowywaniu programu studiów dla kierunku OS:**

Jak wspomniano, na Wydziale Chemii powołano Radę Konsultacyjną złożoną z przedstawicieli pracodawców, potencjalnych oferentów miejsc pracy dla absolwentów kierunku OS, która aktywnie uczestniczy w procesie kształtowania koncepcji kształcenia na kierunku OS. Spotkania odbywają się cyklicznie (raz w roku).

Na Wydziale Biologii działa Komisja ds. Współpracy z Pracodawcami.

Przedstawiciel otoczenia gospodarczego jest członkiem Rady programowej kierunku OS i bierze czynny udział w pracach dotyczących ewaluacji programu studiów, efektów uczenia się, profilu absolwenta.

Bezpośredni kontakt z otoczeniem gospodarczym ma też Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami oraz Pełnomocnik ds. Staży i praktyk dla kierunku OS, którzy dbają o wymianę listów intencyjnych; wspólne formułowanie warunków umowy lub porozumienia.

Przedstawiciele podmiotów gospodarczych biorą udział w organizowanych cyklicznie na Wydziale Chemii UG tzw. „Spotkaniach z pracodawcą”, będących dla studentów wszystkich roczników kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Chemii okazją do spotkania z potencjalnymi pracodawcami, przedstawicielami firm z branży chemicznej i nie tylko.

Członkowie Rady Konsultacyjnej, interesariusze zewnętrzni, potencjalni pracodawcy, zaproszeni wykładowcy, stanowią zarówno cenne źródło opinii na temat zgodności programów studiów i zakładanych efektów uczenia się z aktualnymi potrzebami rynku pracy, jak i cenne źródło opinii weryfikujących stopień osiągnięcia efektów uczenia się przez absolwentów.

Plan studiów 2023-2026

Kierun: OCHRONA ŚRODOWISKA

Rodzaj studiów: studia pierwszego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Semestr 1

Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pr oseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. Warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Bezpieczeństwo i higiena kształcenia (e-learning; poziom rozszerzony)																						5	1
2	Biologia I - wykład	30	2	Z																			30	2
3	Chemia ogólna - wykład	15	3	E																			15	3
4	Chemia ogólna - ćwiczenia audytoryjne																						30	4
5	Matematyka - wykład	30	4	E																			30	4
6	Matematyka - ćwiczenia audytoryjne																						45	4
7	Ochrona własności intelektualnej	15	1	ZO																			15	1
8	Przedmiot humanistyczny I	30	2	ZO																			30	2
9	Fizyka - wykład	30	4	E																			30	4
10	Fizyka - ćwiczenia audytoryjne																						30	3
11	Wstęp do przedsiębiorczości	30	2	ZO																			30	2
	Razem w semestrze:	180	18																				290	30

## Semestr 2

Lp.	Nazwa zajęć	Wykład		Seminarium/Pro seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. Warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie			
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS	
1	Biologia II - wykład	15	3	E																		15	3		
2	Biologia II - ćwiczenia laboratoryjne																						60	4	
3	Chemia nieorganiczna - wykład	15	2	E																					
4	Chemia nieorganiczna - ćwiczenia audytoryjne																						15	1	
5	Chemia nieorganiczna - ćwiczenia laboratoryjne																						30	2	
6	Ekologia - wykład	30	2	E																			30	2	
7	Ekologia - ćwiczenia audytoryjne																						15	2	
8	Ekologia - ćwiczenia terenowe																						15	2	
9	Hydrobiologia - wykład	30	2	E																			30	2	
10	Hydrobiologia - ćwiczenia audytoryjne																						15	2	
11	Meteorologia i klimatologia - wykład	15	2	E																			15	2	
12	Meteorologia i klimatologia - ćwiczenia audytoryjne																						30	2	
13	Technologia informacyjna																						30	2	
14	Przedmiot humanistyczny II	30	2	ZO																			30	2	
15	Wychowanie fizyczne I																						30	0	
	Razem w semestrze:	135	13																			15	2	375	30

Razem w I roku studiów:	315	31																				215	19	120	8	15	2	665	60
-------------------------	-----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	----	-----	---	----	---	-----	----



## Semestr 3

Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pro seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. Warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Chemia analityczna - wykład	15	2	E																		15	2	
2	Chemia analityczna - ćwiczenia audytoryjne												15	1	ZO								15	1
3	Chemia analityczna - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO								30	2
4	Chemia organiczna - wykład	30	2	E																		30	2	
5	Chemia organiczna - ćwiczenia audytoryjne												15	1	ZO								15	1
6	Chemia organiczna - ćwiczenia laboratoryjne												30	3	ZO								30	3
7	Geologia - wykład	30	2	ZO																			30	2
8	Geologia - ćwiczenia audytoryjne												15	1	ZO								15	1
9	Hydrologia - wykład	15	2	E																			15	2
10	Hydrologia - ćwiczenia audytoryjne												30	2	ZO								30	2
11	Mikrobiologia - wykład	30	3	E																			30	3
12	Mikrobiologia - ćwiczenia laboratoryjne												30	3	ZO								30	3
13	Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony - wykład	15	1	ZO																			15	1
14	Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony - ćwiczenia audytoryjne												15	1	ZO								15	1
15	Wychowanie fizyczne II												30	0	Z								30	0
16	Język obcy I												60	4	ZO								60	4
	Razem w semestrze:	135	12									180	10				90	8				405	30	



Lp. i nazwa przedmiotu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
A0	Zajęcia po kursach (przebieg)	30	30																			130	30	
B	Ćwiczenia i wykłady	12	1	30																			510	14
B	Ćwiczenia i wykłady	12	1	30																			18	1
B	Ćwiczenia i wykłady	30	3	30																			18	1
B	Ćwiczenia i wykłady	30	3	30																			30	3
B	Ćwiczenia i wykłady	12	1	30																			30	3
B	Ćwiczenia i wykłady	12	1	30																			18	1
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>240</b>	<b>16</b>						<b>120</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>5</b>				<b>15</b>	<b>1</b>					<b>450</b>	<b>30</b>	
<b>Razem w II roku studiów:</b>		<b>375</b>	<b>28</b>						<b>300</b>	<b>18</b>	<b>165</b>	<b>13</b>				<b>15</b>	<b>1</b>					<b>855</b>	<b>60</b>	

semestr II

## Semestr 5

Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pro seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. Warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie				
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS			
1	Biochemia - wykład	15	2	E																		15	2				
2	Biochemia - ćwiczenia laboratoryjne																						30	2			
3	Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego	30	2	E																		30	2				
4	Inżynieria środowiska - wykład	30	3	E																		30	3				
5	Inżynieria środowiska - ćwiczenia audytoryjne																						15	1			
6	Inżynieria środowiska - ćwiczenia laboratoryjne																						30	2			
7	Toksykologia - wykład	30	2	ZO																			30	2			
8	Toksykologia - ćwiczenia audytoryjne																						15	1			
9	Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych	15	1	ZO																			15	1			
10	Zajęcia do wyboru (fakultety)*	210	14	E/ ZO																		210	14				
Razem w semestrze:		330	24																			30	2	60	4	420	30

## Semestr 6

Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pro seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. Warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Ekonomia w ochronie środowiska - wykład	15	1	ZO																15	1
2	Ekonomia w ochronie środowiska - ćwiczenia audytoryjne							15	1	ZO										15	1
3	Pracownia dyplomowa **												60	5	ZO					60	5
4	Seminarium dyplomowe **							30	3	ZO										30	3
5	Praktyka zawodowa***																			ZO	6
6	Egzamin dyplomowy																			E	4
7	Zajęcia do wyboru (fakultety)*	120	8	E/ ZO																120	8
8	Zajęcia do wyboru anglojęzyczne (fakultety)	15	2	ZO																15	2
Razem w semestrze:		150	11		30	3		15	1		60	5								255	30
Razem w III roku studiów:		480	35		30	3		45	3		120	9								675	60
Razem w I, II i III roku studiów:		1170	94		30	3		560	40		405	30								2195	180

\* Różna forma zajęć

\*\* Zajęcia prowadzone w ramach specjalności w Katedrze/Zespole. Warunkiem zaliczenia Pracowni dyplomowej jest zaliczenie projektu dyplomowego.

\*\*Praktyka zawodowa - minimum 3 tygodnie (120 godzin). Termin realizacji: okres wakacyjny po II roku (pomiędzy 4 i 5 semestrem)

Egzamin  
zaliczenie z oceną  
zaliczenie

E  
ZO  
Z

Studia I stopnia kończą się egzaminem dyplomowym.

Сайт  
Сайт  
Сайт

Сайт

Сайт  
Сайт  
Сайт  
Сайт  
Сайт  
Сайт

№	Наименование	Сумма	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
1	Средняя	100	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
2	Средняя	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
3	Средняя	300	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
4	Средняя	400	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480
5	Средняя	500	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
6	Средняя	600	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720
7	Средняя	700	140	210	280	350	420	490	560	630	700	770	840
8	Средняя	800	160	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960
9	Средняя	900	180	270	360	450	540	630	720	810	900	990	1080
10	Средняя	1000	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
11	Средняя	1100	220	330	440	550	660	770	880	990	1100	1210	1320
12	Средняя	1200	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200	1320	1440
13	Средняя	1300	260	390	520	640	760	880	1000	1120	1240	1360	1480
14	Средняя	1400	280	420	560	700	840	980	1120	1260	1400	1540	1680
15	Средняя	1500	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
16	Средняя	1600	320	480	640	800	960	1120	1280	1440	1600	1760	1920
17	Средняя	1700	340	510	680	840	1000	1160	1320	1480	1640	1800	1960
18	Средняя	1800	360	540	720	880	1040	1200	1360	1520	1680	1840	2000
19	Средняя	1900	380	570	760	920	1080	1240	1400	1560	1720	1880	2040
20	Средняя	2000	400	600	800	960	1120	1280	1440	1600	1760	1920	2080
21	Средняя	2100	420	630	840	1000	1160	1320	1480	1640	1800	1960	2120
22	Средняя	2200	440	660	880	1040	1200	1360	1520	1680	1840	2000	2160
23	Средняя	2300	460	690	920	1080	1240	1400	1560	1720	1880	2040	2200
24	Средняя	2400	480	720	960	1120	1280	1440	1600	1760	1920	2080	2240
25	Средняя	2500	500	750	1000	1160	1320	1480	1640	1800	1960	2120	2280
26	Средняя	2600	520	780	1040	1200	1360	1520	1680	1840	2000	2160	2320
27	Средняя	2700	540	810	1080	1240	1400	1560	1720	1880	2040	2200	2360
28	Средняя	2800	560	840	1120	1280	1440	1600	1760	1920	2080	2240	2400
29	Средняя	2900	580	870	1160	1320	1480	1640	1800	1960	2120	2280	2440
30	Средняя	3000	600	900	1200	1360	1520	1680	1840	2000	2160	2320	2480

**Legenda:**  
Łącznie godzin  
Łącznie punktów ECTS  
Razem:

Łączna ilość godzin danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, ćw.)  
Łączna ilość punktów ECTS dla danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, ćw.)  
podsumowanie ilości godzin, punktów ECTS dla wszystkich zajęć



18	<b>Statystyka w ochronie środowiska - ćwiczenia laboratoryjne</b>									15	1	ZO				15	1				
19	<b>Modelowanie w ochronie środowiska - wykład</b>	15	1	ZO													15	1			
20	<b>Modelowanie w ochronie środowiska - ćwiczenia laboratoryjne</b>									15	1	ZO					15	1			
21	<b>Komerccjalizacja wyników badań</b>	5	1	ZO													5	1			
	<b>Razem w semestrze:</b>	155	16							65	4					135	9	15	1	370	30

18	Statystyka w ochronie środowiska - wykład	12	1	ZO																		12	1	
19	Modelowanie w ochronie środowiska - wykład	15	1	ZO																		15	1	
20	Modelowanie w ochronie środowiska - ćwiczenia laboratoryjne	15	1	ZO																		15	1	
21	Komerccjalizacja wyników badań	5	1	ZO																		5	1	
	<b>Razem w semestrze:</b>	47	4							30	4						47	4				47	4	

Laboratorium: Ocena ryzyka  
 Temat: Ocena ryzyka  
 Temat: Ocena ryzyka  
 Temat: Ocena ryzyka  
 Temat: Ocena ryzyka



Semestr 2																					
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pr oseminarium			Konwersatorium			Cw. audytoryjne		Cw. laboratoryjne		Cw. Warsztatów		Cw. terenowe		Łącznie		
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1	Polityka ochrony środowiska	45	4	ZO																45	4
2	Procesy jednostkowe w inżynierii środowiska - wykład	15	2	E																15	2
3	Procesy jednostkowe w inżynierii środowiska - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO					30	2
4	Różnorodność biologiczna - wykład	15	2	E																15	2
5	Różnorodność biologiczna - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO					30	2
6	Język obcy III												30	2	ZO					30	2
7	Seminarium *				30	4	ZO													30	4
8	Pracownia specjalizacyjna *												90	6	ZO					90	6
9	Zajęcia do wyboru**	90	6	E/ ZO																90	6
Razem w semestrze:		165	14		30	4				30	2		150	10						375	30
Razem w I roku studiów:		320	30		30	4				95	6		285	19						745	60

Lp.	Nazwa zajęć	Semestr 3															Łącznie							
		Wykład			Seminarium/Pr oseminarium			Konwersatorium			Cw. audytoryjne			Cw. laboratoryjne				Cw. Warsztatów			Cw. terenowe			
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin
1	Ochrona środowiska morskigo	30	2	E																			30	2
2	Komunikacja interpersonalna	15	1	ZO																			15	1
3	Działalność przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu	30	2	ZO																			30	2
4	Pracownia magisterska I*																						180	14
5	Seminarium magisterskie I*				30	5	ZO																30	5
6	Zajęcia do wyboru**	30	2	E/ ZO																			30	2
7	Zajęcia do wyboru anglojęzyczne**	30	4	E/ ZO																			30	4
<b>Razem w semestrze:</b>		135	11		30	5							180	14									345	30

Semestr 4																					
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pr oseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. Warsztatow			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Prawo działalności gospodarczej	30	2	ZO																30	2
2	Pracownia magisterska II*								190	12	ZO									190	12
3	Seminarium magisterskie II*																			30	5
4	Praktyka zawodowa***				30	5	ZO													ZO	4
5	Egzamin magisterski																			E	7
Razem w semestrze:		30	2		30	5			190	12										250	30
Razem w II roku studiów:		165	13		60	10			370	26										595	60
Razem w I i II roku studiów:		485	43		90	14			655	45			15	1						1340	120

\* Zajęcia prowadzone w Katedrze/Zespole, w którym student wykonuje pracę magisterską.

\*\*Różna forma zajęć

\*\*Praktyka zawodowa - minimum 2 tygodnie (80 godzin). Termin realizacji: okres wakacyjny po I roku (pomiędzy 2 i 3 semestrem)

E egzamin  
ZO zaliczenie z oceną  
Z zaliczenie

**Legenda:**

Łącznie godzin

Łącznie punktów ECTS

Razem:

łącznie ilość godzin danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, Ćw.)

łącznie ilość punktów ECTS dla danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, Ćw.)

podsumowanie ilości godzin, punktów ECTS dla wszystkich zajęć